

UNIVERSITÉ DE CLERMONT-FERRAND
FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1976

N°

17

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Martin KPADONOU CHOBLI

né en 1948 à Niaouli (Dahomey)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 23 JANVIER 1976

LA LUTTE CONTRE LA MALNUTRITION
AU DAHOMEY

Bilan et Perspectives

Président : M. REY, Professeur

Membres du Jury

M. MENUT, Professeur

M^{me} MOINADE, Professeur

M. CONSTANTIN, Maître de Conférences Agrégé

UNIVERSITÉ DE CLERMONT-FERRAND
FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1976

N°

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Martin KPADONOU CHOBLI

né en 1948 à Niaouli (Dahomey)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 23 JANVIER 1976

**LA LUTTE CONTRE LA MALNUTRITION
AU DAHOMEY**

Bilan et Perspectives

Président : M. REY, Professeur

Membres du Jury

M. MENUT, Professeur

M^{me} MOINADE, Professeur

M. CONSTANTIN, Maître de Conférences Agrégé

UNIVERSITY OF LEIPZIG

FACULTY OF THEOLOGY

THESIS

BY

DR. THEODOR SCHNEIDER

OF THE

THEOLOGY

UNIVERSITY OF LEIPZIG

IN THEOLOGY

PRESENTED TO THE FACULTY OF THEOLOGY

IN FULLFILLMENT OF THE REQUIREMENTS

FOR THE DEGREE OF DOCTOR

OF THEOLOGY

LEIPZIG, 1882

PRINTED BY

JOHANNES GUTTENBERG

LEIPZIG



UNIVERSITÉ DE CLERMONT — Président : P. KOHLMULLER

Vice-Président : M. MALET

Secrétaire Générale : Mme CHOPART

FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen : G. MEYNIEL

1^e Vice-Doyen : P. LATAIX

2^e Vice-Doyen : D. BOUCHER

Directeur Honoraire : M. MERLE

Professeurs Honoraires : MM. GERMAIN — PETIT — THOMAS
VAURS — WILLEMIN-CLOG — BARRIER —
ROUHER

PROFESSEURS TITULAIRES ET PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

MM. DASTUGUE Gaston	Biochimie Médicale
TERRASSE Jean	Clinique Médicale B
THIEBLOT Louis	Physiologie
BAUDON Jacques	Clinique Obstétricale
LATAIX Pierre	Clinique Chirurgicale B
BERGERON André	Pathologie Médicale
COULET Maurice	Botanique et Microbiologie
GRAS Henri	Clinique Médicale A
JACQUEMET Louis	Technique Chirurgicale
MEYNIEL Gaston	Biophysique Médicale
MOLINA Claude	Clinique Pneumo-Phtisiologique
VIALLET Pierre	Radiologie
TURCHINI Jean-Pascal	Histologie, Embryologie et Cytogénétique
POROT Maurice	Clinique Psychiatrique et Psychologie Médicale
REY Michel	Maladies infectieuses et Maladies Tropicales
DELAGE Jacques	Anatomie Pathologique
JALLUT Henri	Sémiologie Médicale
MERCIER Robert	Clinique Chirurgicale A
CHAMPEIX Jean	Médecine du Travail et Médecine Légale
Mlle RAMPON Simone	Thérapeutique
MM. ALFIÉRI Rinaldo	Mathématiques, Statistiques, Informatique Médicale
DUCHÊNE-MARULLAZ Pierre	Pharmacologie
CLUZEL Roger	Bactériologie et Hygiène
FOURRIER Paul	Pathologie Chirurgicale

Digitized by the Internet Archive
in 2026

MM. JANNY Pierre	Clinique Neuro-Chirurgicale
PIGNIDE Laurent	Médecine Interne
TOURNILHAC Michel	Clinique Neurologique
RAYNAUD Élie	Clinique Médicale Infantile
MENUT Georges	Pédiatrie Génétique Médicale
NEVEU Jean	Urologie
SOLE Pierre	Clinique Ophthalmologique
VANNEUVILLE	Anatomie

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. VENRIES DE LAGUILLAUMIE Bernard	Anatomie Pathologique
BOURDEIX Georges	Chirurgie Générale
Mme MIONADE Simone	Médecine Interne
MM. MONTRIEUL Bernard	Neuro-Chirurgie
BOUCHER Daniel	Physiologie
GAILLARD de COLLOGNY Louis	Oto-Rhino-Laryngologie
GENTOU Claude	Biochimie
MALET Paul	Histologie, Embryologie et Cytogénétique
MARCHEIX Jean-Claude	Médecine Interne
GLANDDIER Gérard	Chirurgie Générale

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS

MM. BAGUET Jean-Claude	Thérapeutique, Réanimation Médicale, Rééducation Fonctionnelle et Hydrologie
CONSTANTIN Bernard	Anesthésiologie
PÉRI Georges	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale
PLAGNE Robert	Cancérologie
ROZAN Raymond	Radiologie
BEYTOUT Daniel	Bactériologie, Virologie
BRUHAT Maurice	Gynécologie et Obstétrique
CHABANNES Jacques	Neuro-Chirurgie
PLANCHE Roger	Psychiatrie d'Adultes
Mme LAVARENNE Jeannine	Pharmacologie
MM. TEINTURIER Pierre	Orthopédie, Traumatologie, Chirurgie Plastique et Reconstructive
BUSSIÈRE Jean-Louis	Rhumatologie
CATILINA Pierre	Médecine du Travail
CHEMINAT Jean-Claude	Pneumo-Phtisiologie
Mme FONCK Yvette	Anatomie Pathologique

MM. ALIX Bernard	Médecine Interne
COUDERT André	Psychiatrie d'Adultes
LAURAS Hubert	Chirurgie Générale
Mlle VEYRE Annie	Biophysique
M. VIALLET Jean-François	Radiologie

MAITRE DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

M. POURHADI Réza	Histologie, Embryologie, Cytogénétique
------------------	--

DÉLÉGUÉS DANS LES FONCTIONS DE MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS

M. MALPUECH Georges	Pédiatrie Génétique Médicale
Mme RIGAL Danielle	Ophthalmologie

Attaché Principal de la Faculté de Médecine : J. BOURSON

Conservateur de la Bibliothèque : M. ARCHIMBAUD

La Faculté décide que les opinions émises dans les travaux et mémoires présentés à l'occasion d'une soutenance de Thèses de Doctorat en Médecine doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation (Délibération du 6 juin 1956).

A feu mon père, en hommage à son ardeur et à son application au travail pendant la courte durée de sa vie, In Memoriam.

A ma mère, pour ses immenses sacrifices et sa patience au cours de mes longues années d'études, et en témoignage de mon profond amour filial.

A tous mes frères et à toutes mes soeurs

A tous mes parents de Niaouli et de Tanta.

A mes cousins Prosper et Innocent pour la constance de leur soutien matériel et moral.

A mes collègues et amis ; Bella, Brigitte, Bruno, Edouard, Maurice
Hamidou, Seidou, Afolabi, Liliane, Bada

A mes nombreux amis du Dahomey, du Gabon, du Sénégal et de la France

A notre Président de thèse,

Monsieur le professeur REY

Professeur (maladies infectieuses et maladies
tropicales),

Médecin des hôpitaux.

Nous avons eu l'honneur de bénéficier de votre excellent enseignement à la faculté de médecine de Clermont-Ferrand. Mais, nous avons aussi eu le privilège de vous approcher et de nous rendre compte de vos immenses qualités humaines.

Vous avez, à plusieurs reprises, influencé très favorablement le déroulement et l'orientation de nos études médicales.

Votre solide connaissance des problèmes sanitaires de notre Afrique à laquelle vous avez consacré une bonne partie de votre carrière et votre souci constant de contribuer à leur résolution ont été à l'origine de ce travail dont vous avez suivi l'élaboration pas à pas et que vous nous faites encore l'honneur de présider aujourd'hui.

Nous vous remercions très sincèrement et vous assurons de notre profonde gratitude.

A NOTRE JURY DE THESE
- - - - -

Monsieur le Professeur MENUT
Professeur de pédiatrie et de génétique médicale
Médecin des hôpitaux,
Officier des palmes académiques,

Etudiant, nous avons pu apprécier la clarté et la rigueur scientifique de votre enseignement. Nous sommes, aujourd'hui, très sensible à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail et nous vous exprimons nos sincères remerciements.

Madame le Professeur MOINADE
Médecine interne,
Médecin des hôpitaux,
Chevalier des palmes académiques.

Lors de notre examen de clinique obstétricale, nous avons eu l'occasion d'apprécier vos grandes qualités de jugement et de clinicien. Nous vous sommes reconnaissant d'avoir accepté de siéger aujourd'hui à notre jury de thèse.

Monsieur le Professeur agrégé CONSTANTIN
Maître de Conférence agrégé (anesthésiologie),
Anesthésiologiste des hôpitaux, Chef de Département

La gentillesse avec laquelle vous vous penchez sur nos problèmes particuliers et les facilités que vous nous accordez pour le bon déroulement de nos études de spécialité dans votre département ont enlevé notre admiration. Que ce travail que vous avez bien voulu juger vous assure de nos sentiments respectueux et de notre profonde reconnaissance.

Monsieur le Professeur agrégé BUSSIERE
Maître de Conférence agrégé (rhumatologie),
Spécialiste des hôpitaux.

Externe dans le service de Mademoiselle le Professeur RAMPON, nous avons été profondément marqué par la qualité de votre enseignement clinique. Nous sommes flatté de l'honneur que vous nous faites en jugeant ce travail et nous tenons à assurer, Mademoiselle le Professeur RAMPON et vous-mêmes, de nos sentiments respectueux et de notre profonde reconnaissance.

Nous tenons à remercier particulièrement,

Le docteur HAZOUME FELIX ADJAI, pédiatre au centre hospitalier de Cotonou.

Pendant deux ans, vous avez mis à notre disposition votre temps précieux, vos conseils et vos dossiers. Puisse ce travail contribuer à la résolution des problèmes pédiatriques dans notre pays. Nous vous remercions très sincèrement de votre aide inestimable.

Le docteur COFFI URBAIN, médecin-chef de l'hôpital de Parakou. Vous nous avez accueilli dans votre service et nous avez facilité la tâche pour le dépouillement des dossiers. Veuillez trouver, ici, l'expression de nos sentiments amicaux.

Le docteur AKINOCHO, médecin-chef de l'hôpital d'Abomey. La spontanéité avec laquelle vous avez organisé à notre intention la tournée des centres de récupération nutritionnelle du centre Dahomey nous a sensibilisé. Nous vous assurons de nos respectueux remerciements.

Nous remercions aussi,

Les docteurs d'ALMEIDA THEODORE (Porto-Novo), GANGBO` (Cotonou) qui nous ont également aidé.

Madame KOUKOU (PMI Cotonou), mademoiselle AKOFFODJI (CFHN Ouando) soeur Suzanne (Bohicon) ainsi que le personnel et la direction du SANA (Porto-Novo).

Monsieur BENJAMIN HOUNGLEADJI dont l'aide pour le dépouillement des dossiers du centre hospitalier de Cotonou a été très appréciable.

Les docteurs TOURE, KINGBO, DOS SANTOS, et OKIAS de Libreville.

ABRÉVIATIONS

Fe	: Fer
Ca	: Calcium
K	: Potassium
Na	: Sodium
U.I.	: Unités Internationales
AA	: Acides aminés
KWK	: Kwashiorkor
S.A.N.A.	: Service d'alimentation et de nutrition appliquée
C.F.H.N.	: Centre de formation horticole et nutritionnelle
C.E.N.	: Centre d'éducation nutritionnelle
SPS	: Service de la Production Scolaire

LA LUTTE CONTRE LA

MALNUTRITION

AU DAHOMEY

BILAN ET PERSPECTIVES

INTRODUCTION

Si les problèmes nutritionnels suscitent aujourd'hui l'intérêt général, c'est surtout parce que l'on s'est rendu compte que les effets biologiques de la malnutrition, en réduisant considérablement les ressources humaines, compromettent le développement socio-économique et l'épanouissement de l'individu.

En effet, du bon ou du mauvais état nutritionnel des populations dépend :

- une plus ou moins grande aptitude au travail et donc une plus ou moins grande productivité,
- une résistance variable aux affections, notamment aux maladies infectieuses,
- et, fait encore plus important car engageant l'avenir du pays, le développement physique et intellectuel satisfaisant des enfants.

L'importance d'une alimentation suffisante et correcte des populations n'est donc plus à démontrer, notamment chez les enfants.

Bien que l'on ait commencé à aborder les problèmes nutritionnels d'un point de vue scientifique depuis le XVIII^e siècle, ce n'est que depuis une soixantaine d'années que l'on a découvert les causes des maladies de carence et élucidé le rôle biologique des vitamines, des acides aminés et d'autres facteurs nutritionnels qui font qu'un régime n'est pas seulement adapté aux besoins énergétiques mais aussi au maintien d'un bon état de santé.

C'est à une date encore plus récente que l'Organisation Mondiale de la Santé a entrepris une campagne d'information et de sensibilisation sur les méfaits catastrophiques de la malnutrition.

Les pays en voie de développement les plus atteints par cette maladie carencielle ont entrepris chacun selon ses moyens une véritable bataille contre le fléau. Le Dahomey, en ce qui le concerne, a lancé ses premiers plans de lutte vers 1962. Mais, aujourd'hui encore, les pédiatres estiment que les enfants malnutris font le lot des consultations quotidiennes.

Il nous a paru alors intéressant d'entreprendre un travail qui fasse le point de la lutte contre la malnutrition chez l'enfant dahoméen, pour apprécier les résultats positifs, relever les insuffisances et les erreurs afin de dégager des perspectives nouvelles.

Pour cela, nous avons visité en 1974 et en 1975 une dizaine de formations sanitaires du pays (hôpitaux, centres de PM, centres de récupération nutritionnelle) ainsi que l'immense majorité des organismes publics et privés directement ou indirectement impliqués dans la lutte contre la malnutrition au Dahomey.

Ce travail est le fruit de cette expérience concrète acquise sur le terrain avec l'aide efficace du Dr Hazoué, pédiatre au centre hospitalier de Cotonou.

Après de brèves généralités sur la nutrition et la pathologie nutritionnelle, il décrira le cadre d'étude, le Dahomey, avant de tenter d'apprécier l'état nutritionnel des enfants dahoméens à l'heure actuelle. Il présentera les divers organismes qui luttent contre la malnutrition, leurs activités et leurs projets. Il dégagera ensuite les perspectives d'avenir, fruits de notre réflexion personnelle et de nos propositions qui entrent dans le cadre de notre contribution à l'amélioration de l'état nutritionnel des enfants.

CHAPITRE I

GENERALITES SUR LA NUTRITION

ET

LA PATHOLOGIE NUTRITIONNELLE

Une nutrition correcte permet, non seulement le développement et le maintien d'une santé physique satisfaisante, mais elle intervient également dans le développement psychomoteur et intellectuel de l'individu.

Pour Trémalières :

"Un aliment est une denrée comportant des nutriments (donc nourrissante), susceptible de satisfaire l'appétit (donc appétente), et acceptée dans la société considérée (donc coutumière)".

Biologiquement, l'aliment joue trois rôles essentiels :

- un rôle de construction (édification de l'organisme, réparation tissulaire) assuré par les protides,
- un rôle énergétique (conditionne le métabolisme de base et les activités physiques) assuré par les glucides et les lipides,
- un rôle de protection (lutte contre les maladies) assuré par les vitamines et les oligo-éléments.

Les standards alimentaires ont été proposés, correspondant essentiellement au niveau de consommation spontanée de groupes reconnus actifs et en bonne santé, et tenant compte de certains besoins particuliers (nourrissons, femmes enceintes, femmes allaitants, travailleurs actifs etc.).

Le déficit alimentaire peut se manifester quantitativement (apports insuffisants, défaut d'assimilation biologique) ou qualitativement (mauvaise qualité des aliments, déséquilibre entre leurs différents composants).

I - LES BESOINS NUTRITIONNELS :

I° BESOINS QUANTITATIFS :

I.1. Nature des besoins :

a) Les besoins caloriques :

Apportés par les glucides et les lipides notamment, ils sont déterminés par le métabolisme basal, la perte dans les excréta, l'activité physique, la croissance. Les besoins augmentent en fonction de l'âge. Mais, rapportés au poids, c'est chez l'enfant qu'ils sont relativement les plus importants.

b) Les besoins hydriques :

Ils sont considérables chez l'enfant (120 ml/kg/jour).

c) Les besoins en protéides :

Ils sont élevés à cause de la croissance et sont, en moyenne, de 3 g/kg/jour chez le nourrisson (contre 0,5 g à 1 g chez l'adulte). Les protéines de diverses origines ne sont pas équivalentes. La qualité de protéine fournie est d'une importance capitale. Nous y reviendrons.

d) Les besoins en minéraux :

Certains éléments, comme le Na et le K indispensables à la vie, se trouvent en quantité suffisante dans l'alimentation du nourrisson. Le métabolisme phospho-calcique est très important en raison de la croissance osseuse. Les oligo-éléments (soufre, cobalt, magnésium, cuivre, iode) sont indispensables.

e) Les besoins en vitamines :

Ce sont des composés organiques indispensables qui ne peuvent être synthétisés par l'organisme. On distingue les vitamines lipo-solubles (vitamines A, D, E et K) et les vitamines hydrosolubles (vitamine du groupe B, vitamine C, vitamine PP).

I.2. Quantités recommandées par jour :

Voir le tableau n° I.

TABLEAU N° 1 : Besoins alimentaires quotidiens en fonction de l'âge (d'après TREMOLIERE, OMS, FAO)

	Calories (Nbre)	Protides g/kg	Eau ml/kg	Minéraux				Vitamines			
				Ca g	Fe mg	K mEq/kg	Na mEq/kg	A UI	B ₂ mg	C mg	D UI
0 - 1 an	1 200	3,00	120	0,5	8	1,5	2	1 500	0,6	30	400
1 an-3 ans	1 300	3,00	110	0,5	8	1,5	2	2 000	0,8	40	400
4-6 ans	1 700	2,50	100	0,5	10	1,5	2	2 500	1	50	400
7- 9a ns	1 900	2	80	0,7	12	1,5	2	3 500	1,2	60	400
Adolescent	3 000	1,5	50	1	15	1,5	2	5 000	1,9	80	400
Femmes enceintes	2 750	2,00	50	1,2	20	1,5	2	6 000	1,5	100	
Femmes allaitantes	3 000	2,00	50	1,3	20	1,5	2	6 000	1,8	100	
Adults actif	3 000	1,00	50	0,5	10	1,5	2	5 000	1,6	70	
Age de la retraite	2 000	1,00	50	0,4	10	1,5	2	5 000	1,2	70	

2° BESOINS QUALITATIFS :

Plus que leur quantité, la qualité des aliments a une importance capitale, et surtout chez l'enfant dont la croissance et le développement sont particulièrement rapides pendant les deux premières années de la vie.

A cet effet, la qualité de l'apport protidique mérite une mention spéciale. Rappelons que les protides sont constitués par des AA (une vingtaine identifiée) dont l'homme ne peut synthétiser certains, alors appelés AA indispensables.

Ce sont : Isoleucine, Leucine, Méthionine, Lysine, Phenylalanine, Thréonine, Tryptophane et Valine. Arginine, Cystine, Histidine et Tyrosine sont considérés comme semi-indispensables.

La valeur d'une protéine dépend aussi bien de sa teneur en ces AA que de la combinaison de ces derniers. Les protéines d'origine végétale ont souvent une valeur nutritionnelle limitée à cause de l'absence fréquente de certains AA (Lysine surtout) et de leur proportion relative.

Par contre, dans les protéines d'origine animale (lait, viande, oeuf, poisson) tous les AA sont présents et en proportion convenable. Celui des AA qui est le plus déficient dans une protéine limite l'utilisation de tous les autres : c'est le facteur limitant (pour le maïs, c'est le tryptophane). La supplémentation consiste à améliorer la valeur biologique d'une protéine en apportant les AA déficients, soit par mélange judicieux de diverses protéines végétales, soit par association de protéines végétales et de protéines animales.

Pour une bonne alimentation de l'enfant les 2/3 au moins des protéines utilisées doivent être d'origine animale.

Enfin, il faut insister sur le fait que la qualité de la protéine ne suffit pas, à elle seule, pour rendre une ration convenable. En effet, toute ration normale doit satisfaire aux trois lois de Mme Randouin : loi des besoins énergétiques, loi des bio-oligo-éléments et loi des équilibres.

3° ALIMENTATION ET CROISSANCE :

Lorsque les besoins ainsi définis sont correctement couverts, l'enfant connaît une croissance et un développement rapide et harmonieux.

Ainsi, un enfant né à terme et correctement nourri double son poids de naissance à 5 mois, le triple vers 10-11 mois et le quadruple à l'âge de 2 ans. Pendant la première année, sa taille augmente de 20 cm environ et avant 3 ans, il aura atteint la moitié de la taille adulte définitive. Son périmètre crânien augmente de 8 cm au cours des 4 premiers mois et de 12 cm pendant la première année.

De même, le développement psychomoteur est très rapide : il sourit à un mois, tient sa tête à 3 mois, se tient assis à 6 mois, se tient debout sans support vers 10 mois, marche seul vers un an. Dès 6 mois, il émet quelques vocalises, commence à faire de courtes phrases vers 2 ans, et à 3 ans, il peut dire son nom et son prénom.

L'enfant africain, nourri au sein et vivant en parfaite symbiose avec sa mère sur le dos de celle-ci, connaît un meilleur développement que l'enfant européen. Mais, à partir du 6e mois, celui-ci le rattrape, puis le dépasse à cause d'une meilleure supplémentation du lait maternel devenu insuffisant. Cet écart ira en s'accentuant. Vers 18 mois, l'enfant africain balancera parfois, à la faveur d'un sevrage mal conduit et de nombreuses agressions microbiennes, de l'état nutritionnel précaire à un véritable état de malnutrition (voir la figure I), page 23.

II - DETERMINATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL D'UNE POPULATION -

I° INTERET :

L'état nutritionnel d'une population est une situation complexe qu'il s'est avéré d'aborder par différents côtés (études économiques, sanitaires, socio-culturelles, démographiques).

Mais, il est fondamental, à l'heure actuelle, de ne pas entreprendre un quelconque programme d'action sans une connaissance, même imparfaite, de la situation nutritionnelle des populations concernées afin de pouvoir établir en connaissance de cause les objectifs à atteindre, et de pouvoir contrôler l'évolution ultérieure.

2° METHODES :

Les méthodes utilisées sont toutes imparfaites, mais leur complémentarité et leur synthèse permettent tout de même de se faire une idée assez appréciable de la réalité. Nous nous contenterons de les énumérer sans les détails.

2.1. Enquêtes cliniques :

a) Les études de prévalence :

Basées sur les seuls signes cliniques, elles prêtent toujours à discussion, car les auteurs ont bien du mal à se mettre d'accord sur les signes à retenir.

b) Les examens biochimiques :

Ils sont rarement utilisés de façon systématique pour les études de prévalence (protides totaux, Electrophorèse des protéines etc.)

c) L'analyse des données anthropométriques :

Ce sont les meilleurs critères pour les enquêtes de masse. Ces données étudient le poids, la taille, le périmètre du bras, le périmètre crânien, le périmètre thoracique, le rapport poids/taille etc.

2.2. Enquêtes diététiques :

Les méthodes les plus utilisées sont :

- Méthode de pesée précise (on pèse les ingestats réels),
- Méthode d'enregistrement des régimes quotidiens,
- Méthode de l'inventaire alimentaire,
- Méthode de l'histoire de la consommation alimentaire,
- Méthode du rappel de la consommation alimentaire des 24 dernières heures,
- Méthode des points (chaque aliment a une cotation ; total = 100),
- Méthode des questionnaires.

2.3. Enquêtes statistiques :

a) Statistiques des hôpitaux et dispensaires :

Elles fournissent des renseignements sur la place des malnutritions parmi les motifs d'hospitalisation mais ne permettent pas de connaître la prévalence de la malnutrition (en particulier des formes frustes et modérées) au sein de l'ensemble de la population.

b) Etudes statistiques de la mortalité par tranche d'âge :

L'Etude statistique nécessite des registres d'état civil correctement et régulièrement tenus, d'où la difficulté de

son application dans les pays en voie de développement, et particulièrement dans les zones rurales de ces pays. Déjà, en 1955, J.M. Bengoa avait exprimé l'opinion que, lorsque le taux de mortalité pour la tranche d'âge de 1 à 4 ans est supérieur à 10 pour 1000, il existe probablement un grave problème de malnutrition protéino-calorique dans la population considérée (bien que d'autres facteurs puissent y contribuer).

On a également conseillé d'utiliser le rapport
mortalité avant 1 an
mortalité entre 1 et 4 ans révolus
comme indicateur de l'état nutritionnel d'une population.

Selon les spécialistes, la situation nutritionnelle est bonne lorsque ce rapport est supérieur à 10, elle est mauvaise si le rapport se situe entre 5 et 10, et elle est franchement préoccupante pour un rapport au-dessous de 5. Selon des travaux de l'OMS cités par Mr Bocarisse (n° 12) ce rapport était en 1966 de 23,7 pour l'Angleterre, 18,5 pour la Suède, 5,8 pour le Mexique et 3,1 pour le Guatemala.

c) Mortalité par rougeole.

La rougeole est encore un véritable fléau dans les pays en voie de développement, notamment en zone tropicale. Cette sévérité est liée au terrain particulièrement fragile que représentent les enfants de ces pays. Le rôle principal est tenu par la malnutrition protéino-calorique qui sévit surtout dans les suites de sevrage, c'est-à-dire justement à l'âge électif de l'infection rougeoleuse. Chez l'enfant malnutri, la symptomatologie de la maladie est souvent très accusée, mais surtout les complications sont fréquentes, graves, multiples et associés.

Pour toutes ces raisons, certains auteurs considèrent la mortalité par rougeole comme un bon indicateur de l'état nutritionnel d'une population.

D'après M. Rey (EMC "Maladies infectieuses et parasitaires 1969" 8042 A), la situation se présentait en Afrique Occidentale en 1965 comme suit :

- Létalité (décès pour 1000 cas) : .20 à 30 en milieu urbain,
.100 en milieu rural.
- Mortalité (décès pour 100 000 habitants) pour la tranche de 1 à 4 ans : .90 à 500 en milieu urbain,
.380 à 2470 en milieu rural.
- Le pourcentage des décès dus à la rougeole varie entre 8 % et 52 %.

S'il est vrai que des progrès assez remarquables ont été réalisés dans la lutte contre la rougeole (campagnes de vaccinations, amélioration de l'hygiène et du niveau sanitaire) il faut dire que la rougeole reste un important problème de santé publique en Afrique et représente pour ses enfants, notamment pour les enfants malnutris l'une des épreuves principales à traverser pour survivre.

3° RESULTATS : CES DIVERSES METHODES PERMETTENT DE :

3.1. Connaître la situation :

a) Les groupes vulnérables :

Ce sont surtout les enfants à l'âge préscolaire (0-5 ans), puis les femmes enceintes et les femmes allaitantes. Le moment le plus critique chez l'enfant est la période de sevrage qui varie en Afrique entre 18 et 30 mois.

b) La courbe de poids des enfants du pays :

Elle s'établit à partir des données anthropométriques et permettent de déceler l'état nutritionnel de l'enfant selon la formule de Gomez : enfant normal (110 % à 90 % du poids normal pour cet âge), malnutrition du 1er degré (90 % à 75 %), malnutrition du 2e degré (75 % à 60 %) et malnutrition du 3e degré (inférieure à 60 %).

c) Autres indications :

Les habitudes de sevrage et les habitudes alimentaires, les disponibilités alimentaires, le taux de couverture des besoins.

3.2. Etablir en connaissance de cause le programme de lutte :

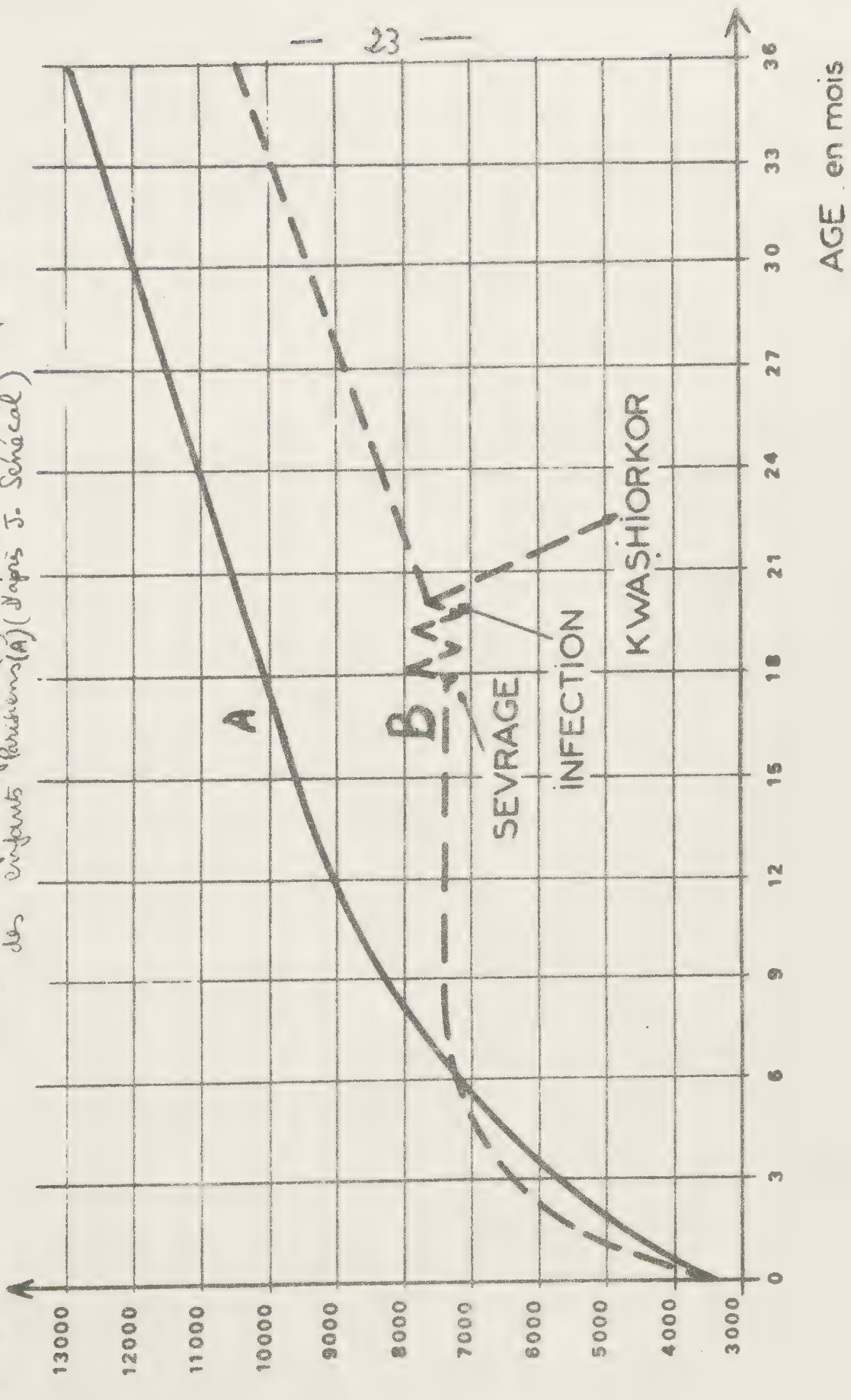
- Production alimentaire en quantité et en qualité,
- Répartition des produits selon la saison, selon l'âge,
- Particularité de certaines régions etc.

3.3. Contrôler si l'évolution ultérieure en est favorablement influencée :

Reprise des enquêtes à intervalles réguliers.

Figure 1

Croissance de l'enfant **A**fricain (**B**) comparée à la moyenne pondérale des enfants **B**riens (**A**) (d'après J. Schécal)



III - PATHOLOGIE NUTRITIONNELLE CARENTELLLE -

Nous spécifions pathologie carentielle car la pathologie nutritionnelle pléthorique est exceptionnelle dans nos régions.

I° LES MALNUTRITIONS PROTEINO-CALORIQUES :

I.I. Les formes modérées :

Ce sont les plus fréquentes. Elles posent souvent un problème diagnostique et dans les formations sanitaires périphériques elles sont le plus souvent ignorées. Les signes cliniques varient en fonction de la nature du trouble nutritionnel.

a) Malnutrition par insuffisance calorique globale :

L'amaigrissement est le signe le plus frappant, il n'y a pas d'oedème et l'appétit de l'enfant est variable.

Biologiquement, on peut noter une légère hypoprotidémie, une légère anémie, mais il n'y a pas de perturbation métabolique majeure.

b) Malnutrition par déséquilibre de la ration avec carence en protéine :

- Les désordres psychomoteurs sont au premier plan : enfant apathique, triste, jouant peu,
- L'amaigrissement est constant, mais parfois discret,
- Les oedèmes existent, mais sont discrets à ce stade (cheville, dos de main, visage un peu bouffi),
- Les troubles digestifs sont constants : diarrhée tenace, bien souvent anorexie,
- Rechercher lésions cutanées et altération des cheveux,
- Biologie : hypoprotidémie avec surtout, hypo-albuminémie, anémie.

c) Les formes mixtes :

Elles associent de façon variable les signes liés aux deux formes sus décrites. Ces signes sont souvent influencés par l'existence d'une infection, de parasitoses digestives, d'une carence martiale et de carences vitaminiques.

d) Evolutivité :

L'état de malnutrition modérée peut persister des mois, voire des années sans alarmer les parents ou le personnel paramédical non averti. Mais cette situation est précaire et la malnutrition peut s'aggraver rapidement surtout sous l'influence d'une maladie aiguë, d'une accentuation de la carence (sevrage) ou d'un choc affectif. L'état évolue alors vers l'une des formes de malnutrition protéino-calorique grave.

I.2. Les formes graves :

C'est le marasme (forme majeure de la sous-alimentation, c'est-à-dire de l'insuffisance calorique globale) et le KWK (forme majeure de la carence en protéines).

Leur association constitue le KWK marastique qui associe à des degrés variables les principaux signes des deux affections.

Nous présenterons les deux formes aiguës de malnutrition sous forme de tableau. (voir tableau n° 2 page 29).

I.3. Malnutritions protéino-caloriques et maladies infectieuses

L'interaction synergique entre la malnutrition et les infections pose un problème majeur de santé publique et représente la principale cause de morbidité et de mortalité pour les enfants des pays tropicaux notamment entre 1 an et 5 ans.

Les relations entre nutrition et infection commencent à être mieux connues à la lumière de nombreux travaux épidémiologiques, cliniques et expérimentaux.

Taylor, Gorlon et Scrimshaw ont défini deux types d'interaction :

- La synergie, la plus fréquente, qui correspond à une aggravation réciproque des infections par la malnutrition et de la malnutrition par les infections,
- L'antagonisme qui désigne au contraire une influence inhibitrice de la malnutrition sur l'infection, mais sans réciprocité.

On sait maintenant que si la plupart des infections bactériennes sont en relation synergique avec la malnutrition, les infections virales et parasitaires sont, selon l'espèce en cause, soit synergiques (rougeole, amibiase), soit antagonistes (paludisme, polio)

Des travaux récents de M. Rey, J. Blot, J. Oudart et I. Diop Mar ont confirmé la réalité de ces faits en milieu africain (Etude Hospitalière Sénégalaise).

Les résultats confirment :

- t, la synergie entre malnutrition protéino-calorique d'une part, et,
- D'autre part, la rougeole, la coqueluche, les gastro-entérites et l'herpès de primo-infection.

Ils confirment également, la rareté de la malnutrition parmi les enfants atteints de formes de paludisme, rareté évocatrice d'un antagonisme. graves

Quant aux bronchopneumopathies et aux méningites purulentes, l'interaction dépend surtout du germe en cause. La malnutrition est d'autant plus redoutable qu'elle atteint l'enfant africain à l'âge du sevrage, c'est-à-dire, au moment où il subit un grand nombre d'affections infectieuses (notamment bactériennes et parasitaires) successives ou simultanées.

2° LES ANEMIES NUTRITIONNELLES :

2.1. Définition :

Selon l'OMS, on désigne sous ce nom les états pathologiques dans lesquels la teneur du sang en hémoglobine, l'hématocrite ou le nombre des hématies est devenu anormalement faible par suite d'une carence en un ou plusieurs nutriments essentiels, quelle que soit la cause de cette carence.

Ces anémies nutritionnelles sont fréquentes en zones tropicales.

2.2. Aspects étiologiques :

a) Anémies par carences en fer :

- Elles frappent les nourrissons, les femmes enceintes et les femmes allaitants,
- La prévalence est élevée chez les enfants de 6 à 18 mois : 40 % à 60 %,
- Un signe clinique majeur (pâleur) et un signe biologique (taux d'hémoglobine inférieur à 11 g / 100 ml),
- La prévention est basée sur la diversification du régime dès l'âge de 6 mois.

b) Anémies mégaloblastiques par carence en acide folique :

- Signes : pâleur, vertiges, palpitations, baisse du taux d'acide folique dans le sein,
- Souvent associée à une carence en fer et en protéine.

c) Anémies observées au cours des malnutritions protéino-caloriques :

Du fait de la carence en protéines, il y a :

- D'une part, un déficit en acides aminés indispensables à la synthèse des cellules sanguines et de l'hémoglobine,
- D'autre part, une altération du système enzymatique et une mauvaise absorption du fer.

Ceci explique la constance de l'anémie au cours des malnutritions.

Très souvent, l'anémie est mixte, d'origine parasitaire et nutrititionnelle.

3° LES CARENCES VITAMINIQUES :

Nous nous contenterons de les citer, en insistant surtout sur le rachitisme.

3.1. Avitaminose A ou xérophtalmie :

Elle atteint surtout les enfants entre 30 et 40 mois. Elle est redoutable par ses atteintes oculaires qui constituent 50 % des cas de cécité à l'âge préscolaire. Actuellement, c'est en Asie du Sud-Est qu'elle pose de graves problèmes.

3.2. Carence en riboflavine :

Elle est rarement isolée. Ses manifestations cliniques touchent surtout la peau et les muqueuses. Une étude de la FAO en 1967 montre qu'elle est particulièrement fréquente au Sud-Est du Dahomey.

3.3. Avitaminose C :

Elle est rare, mais une forme bénigne saisonnière se rencontre encore dans certaines régions.

3.4. Avitaminose D ou rachitisme :

Le rachitisme commun est un trouble de minéralisation de l'os en rapport avec un trouble du métabolisme phospho-

calcique lié à une carence en vitamine D due à une insuffisante exposition de l'enfant à l'action des rayons ultraviolets solaires.

Il atteint l'enfant en période de croissance rapide, surtout entre 4 mois et 18 mois. En Afrique Noire où l'enfant passe plusieurs heures par jour attaché au dos de sa mère hors de la demeure, le rachitisme n'est pas un véritable problème de santé publique. Il atteint surtout les enfants qu'une infirmité ou une longue maladie a maintenu cloué à la maison.

3.5. Autres avitaminoses :

a) Avitaminose BI:

le béribéri est une maladie d'avenir en Afrique avec les progrès de la culture du riz.

b) Avitaminose PP :

La pellagre est une avitaminose liée à un déficit en tryptophane. C'est l'avitaminose des populations qui ont le maïs comme aliment de base. En Afrique et particulièrement au Dahomey, ce déficit est compensé par l'apport en tryptophane des divers ingrédients contenus dans la sauce qui véhicule la pâte de maïs. Aussi, les cas de pellagre sont aujourd'hui exceptionnels dans ce pays.

	Marasme	Kwashiorkor
(1) Définition	Maladie nutritionnelle aiguë par insuffisance quantitative globale des divers apports mais conservation de l'équilibre entre calories totales et calories protidiques. Synonymes : cachexie, athrepsie, état de famine équilibrée	Maladie nutritionnelle aiguë due à un déséquilibre alimentaire résultant notamment d'une carence en protides
(2) Facteurs étiologiques		
a) Age	Pendant la 1ère année	Pendant les mois qui suivent le sevrage (entre 18 et 30 mois en Afrique)
b) Causes	Insuffisance d'apport, mauvaises habitudes alimentaires, pauvreté, facteurs culturels, infections intercurrentes	idem marasme
(3) Signes cliniques essentiels	Hypotrophie marquée avec fonte musculaire et adipeuse, asthénie. Pas d'œdèmes et pas d'altération des cheveux. En général pas de troubles psychiques.	Oedèmes, hypotrophie pondérale, troubles psychiques (apathie, tristesse), anorexie, signes cutanés (dyspigmentation), Altération des cheveux (rares, roux et cassants), Anémie, etc...
(4) Biologie	Hypoprotidémie peu marquée Anémie modérée Pas de troubles électrolytiques ni enzymatiques Pas ou très peu de stéatose hépatique	Hypoprotidémie nette par effondrement de l'albuminémie. Anémie fréquente. Troubles électrolytiques (baisse du Na, K et Mg). Altération métabolique des AA, déficiences enzymatiques. Stéatose hépatique, fibrose pancréatique et atrophie des microvillosités intestinales
<u>Anapath. (post-mortem)</u>		
(5) Principe de traitement	Augmenter progressivement la valeur énergétique de la ration par une alimentation bien équilibrée. Assurer un apport correct en vitamines	Fournir rapidement une alimentation riche en protides de bonne valeur biologique (4 à 5 kg/jour) et corriger les désordres électrolytiques (4 mEq/kg de potassium et 180 mg/kg de lactate de magnésium)

TABLEAU N° 2 : Kwashiorkor et marasme (d'après A. DUPIN et RAIMBAULT)

CHAPITRE II

P R E S E N T A T I O N

D U D A H O M E Y

I - GEOGRAPHIE -

I° GEOGRAPHIE PHYSIQUE :

Petit pays couvrant 112 600 km², le Dahomey est situé à l'Est de l'énorme avancée que constitue la proéminence occidentale de l'hémisphère Nord du continent africain.

Il est limité, au Nord, par la Haute Volta et le Niger, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par le Nigéria, et à l'Ouest, par le Togo.

Du point de vue relief, on note un littoral Océan de 125 km, une plaine côtière basse et sablonneuse, un plateau intérieur de faible altitude, se relevant peu à peu pour atteindre 800 m au Nord-Ouest au Mont Atacora. Enfin, à l'extrême Nord, il y a les plaines du Niger.

L'hydrographie est dominée, au Nord, par le fleuve Niger et ses affluents (le Mekrou, Pendjari, Alibori, Sota), dans le reste du pays, par le Coffo, le Zou, l'Ouémé et le Mono. On note également de nombreux lacs : le Nokoué, le lac Ahemé, le lac Toho, la lagune de Porto-Novo.

S'étendant en latitude entre les 6e et 12e parallèles Nord, le Dahomey se partage entre deux grands domaines climatiques :

- Au Sud, climat de type subéquatorial caractérisé par une forte humidité, une température oscillant entre 23° et 32°. L'année se partage entre quatre saisons : deux saisons de pluies (la grande d'avril à juillet, la petite de septembre à novembre) et deux saisons sèches (septembre à mars et août à mi-septembre),
- Au Nord, le climat devient nettement tropical, avec un rythme à deux saisons (la pluvieuse de juin à octobre, la sèche de novembre à mai). Les écarts de température sont plus marqués.

La pluviométrie moyenne est de 1000 mm d'eau, plus forte au sud (1 200 mm) qu'au Nord (800 mm).

Administrativement, le pays est divisé en six grandes régions appelées Provinces, chaque Province étant subdivisée en districts (38 au total).

Le réseau routier est estimé à 6 200 km de voies d'inégale valeur, le réseau ferré à 679 km.

2° SITUATION DEMOGRAPHIQUE :

La population était estimée, à la mi-1974, à 3 034 000 habitants dont 2 557 000 à la campagne (84,2 %) et la densité moyenne est de 27 habitants au km², beaucoup plus forte au Sud (120) qu'au Nord (12).

Le taux brut de mortalité est de 26 pour 1000, le taux de mortalité infantile de 111 pour 1000.

Le taux de mortalité est de 2,6 %, celui de natalité de 5,4 % ce qui donne un accroissement naturel de population de 3;0 %. A ce rythme, la population devrait doubler en 26 ans. 37 % des dahoméens ont moins de 14 ans.

Il y a une grande variété d'ethnies dont les plus importantes sont : les Fons, les Nagots, les Adjias et Minas au Sud, et au centre, les Baribas, les Dendis, les Sombas et les Peulhs au Nord.

Le taux de scolarisation est de 33 % et l'enseignement comprend les niveaux primaire, secondaire et supérieur.

3° SITUATION ECONOMIQUE :

Pays sous développé à économie dominée, le Dahomey compte parmi les 25 pays les plus pauvres du monde avec un Produit National Brut par habitant de 19 404 F CFA (388,08 FF) et un Produit Intérieur Brut par habitant de 19 409 F CFA (388,18 FF) fourni à 35 % par le secteur primaire, à 11 % par le secteur secondaire et à 54 % par le secteur tertiaire.

C'est un pays essentiellement agricole (97 % des tonnages d'exportation et de leur valeur).

Cependant, les activités agricoles qui sont largement basées encore sur les méthodes traditionnelles de cultures n'occupent que les 20 % des terres alors que plus de 80 % sont cultivables.

En dehors des cultures vivrières sur lesquelles nous reviendrons en exposant les disponibilités alimentaires, le Dahomey produit du café, du tabac, palmistes et huile de palme, coton, cacao, karité, ricin, kapok, copran, arachide.

L'élevage est encore peu développé alors que la pêche a connu ces dernières années un essor assez considérable.

L'exploitation minière est quasi inexistante. La recherche et la prospection minière ont connu un développement assez marqué. Les indices les plus sérieux sont, à l'heure actuelle, le calcaire d'Onigholo et le pétrole off shore de la région côtière.

L'industrialisation n'est que naissante, avec notamment : des huileries, une brasserie, des industries du bois, des savonneries, une parfumerie, une usine de textile, des imprimeries, une industrie du bâtiment et des travaux publics, l'industrie de la pêche etc.

La production d'énergie électrique était de 33 500 000 kwh en 1970.

Depuis 1960, la balance commerciale du Dahomey est restée déficitaire, le taux de couverture des importations par les exportations descendant parfois à un niveau alarmant (35 % en 1967).

Cotonou est doté d'un port en eau profonde qui peut recevoir des navires d'un tonnage important, et d'un aéroport international accessible aux avions long-courriers les plus géants.

La tendance actuelle est à la nationalisation des sociétés industrielles et commerciales.

II - DISPONIBILITES ALIMENTAIRES DU DAHOMEY :

I° LES ALIMENTS D'ORIGINE VEGETALE :

I.I. Les céréales :

Elles constituent les principaux produits vivriers du Dahomey.

- Le maïs : c'est la base de l'alimentation dans le Sud et le Centre. La production en 1970 était de 228 700 tonnes : la consommation par an et par personne est de 93 kg environ,
- Le sorgho est surtout consommé au Nord ; 42 000 tonnes produites en 1970,
- Le mil produit également du Nord. 5000 tonnes produites en 1970,
- Le riz : 5000 tonnes en 1970, d'implantation récente et en pleine expansion,
- Le fonio : 2000 tonnes par année.

I.2. Les tubercules et les féculents :

Ils sont consommés un peu partout dans le pays.

Production en 1970 :

Manioc	812 000 tonnes
Igname	518 000 tonnes
Patate	73 000 tonnes
Taro	15 000 tonnes

Le manioc sert à préparer une semoule selon une technique semi-industrielle très savante (épluchage des racines, rapâge sur tôle perforée, essorage, tamisage puis dessiccation).

Cette semoule appelée "gary" se trouve à la base de nombreux repas.

I.3. Les légumes :

Production en 1970 :

Haricots.....	27 000 tonnes
Goussi (variété de sésame)....	2 000 tonnes
Voandzou.....	2 000 tonnes
Tomates.....	16 000 tonnes
Gombo... ..	2 000 tonnes
Oignons.....	2 000 tonnes

I.4. Les oléagineux :

Ils sont considérés comme des cultures industrielles, mais interviennent également dans l'alimentation.

Ce sont surtout les palmistes (dont on extrait l'huile la plus consommée au Dahomey), les arachides (47 000 tonnes en 1970), le karité (9000 tonnes) au Nord.

I.5. La production fruitière n'est pas négligeable :

On trouve des oranges, des mandarines, bananes, mangues, pamplemousses, citron etc. On produit de la canne à sucre dans le Sud-Est.

I.6. Les produits de la cueillette :

Nous insisterons surtout sur l'utilisation des feuilles vertes dans la préparation ; des sauces. Les plus consommées sont : la feuille de manioc, la feuille de haricot, l'amarante (fotété), la feuille dite amère (amavivé), le gboman.

2° LES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE :

2.1. Produits de l'élevage :

- L'élevage, surtout développé au Nord du pays, est le plus souvent destiné à l'exportation et la consommation de viande reste encore très faible au Dahomey (7 kg par personne par an),
 - Le cheptel national comptait en 1970 environ 2 600 000 têtes dont :
 - . Bovins..... 566 000 têtes
 - . Ovins..... 580 000 têtes
 - . Caprins..... 600 000 têtes
 - . Porcins..... 350 000 têtes
- Les deux départements du Nord disposent, à eux deux, de près de 80 % de ce cheptel.
- Il faut ajouter que pourtant dans le pays, chaque famille d'agriculteurs dispose généralement d'une petite unité d'élevage domestique (surtout la volaille, mais aussi caprins et porcins). Cet élevage est destiné à la fois à la consommation intérieure (jours de fête, cérémonies traditionnelles) et aussi au petit commerce local.

La production laitière est quasi inexistante, sauf au Nord où il existe même un procédé local de fabrication de fromage.

2.2. Produits de la pêche :

La consommation de poisson est assez importante. Les départements du Sud, notamment le Mono et l'Ouémé ont le quasi monopole de la pêche artisanale, pratiquée surtout sur les cours d'eau et lagunes.

La pêche artisanale en mer est encore peu développée. Elle n'a produit en 1970 que 40 tonnes de poissons contre 4200 tonnes à la pêche industrielle qui ne cesse de se développer.

A l'intérieur du pays, le poisson est consommé fumé ou frit dans de l'huile. On consomme également des crabes, écrevisses et crevettes.

2.3. Produits de la chasse :

Ici encore, le Nord du pays est en tête des activités.

Le gibier y est constitué notamment par des biches, antilopes, lièvres etc.

Le principal gibier consommé au Sud est sans nul doute l'agoutis. Il faut dire que la chasse, dans son ensemble, connaît un certain déclin : 140 permis de chasse ont été délivrés en 1970.

3° LES PRODUITS DE TRANSFORMATION :

Nous citerons surtout la production d'huiles végétales,

- Soit à l'échelle industrielle (huile de palme),
- Soit traditionnellement (huile de palme, d'arachide, de coco).

La consommation de pain connaît une augmentation de plus en plus marquée.

La SOBRADO fabrique de la bière et des jus de fruits.

Il existe une bière locale au Nord (chapalo) et un procédé traditionnel de fabrication de boissons alcoolisées (sodabi).

4° CONCLUSION :

On constate que les produits végétaux constituent, tant par leur quantité que par leur égale répartition sur l'étendue du pays, les aliments les plus disponibles

L'élevage, concentré au Nord, est surtout destiné à la vente alors que la pêche, quasi monopole du Sud, est en voie de développement.

Les disponibilités alimentaires constituant avec les interdits liés : aux coutumes et aux religions le support des habitudes alimentaires d'un pays, nous voyons déjà le profil général de l'alimentation des enfants dahoméens qui ne pourra être que surtout végétale.

CHAPITRE III

ETAT NUTRITIONNEL

DES ENFANTS DAHOMEENS

Vouloir apprécier l'état nutritionnel des populations infantiles d'un pays est une entreprise gigantesque et difficile qui nécessiterait la mobilisation de plusieurs équipes : enquêteurs, statisticiens, pédiatres, nutritionnistes, démographes, économistes etc.

C'est dire que notre étude ne pourra que donner un aperçu sommaire du problème, basé sur les statistiques de quelques hôpitaux et centres de récupération nutritionnelle répartis sur l'ensemble du pays.

Cet état nutritionnel étant lié aux habitudes alimentaires, nous commencerons par donner un profil général de celles-ci.

I - HABITUDES ALIMENTAIRES DE L'ENFANT DAHOMEEN -

Il ne peut être question de les traiter en détails. En absence de bases statistiques et scientifiques nationales, nous nous contenterons d'en présenter les grandes lignes à partir des témoignages des mères de famille, des observations et des appréciations du personnel de santé, et de nos propres expériences.

I° ALIMENTATION DE L'ENFANT DAHOMEEN : AU SUD

I.1. En zone rurale :

A la naissance, l'allaitement maternel est la règle, basé sur le principe de la tétée à volonté, sans périodicité définie. Ainsi, de jour comme de nuit, au moindre désir, l'enfant retrouve 2 à 3 ans durant le sein de sa mère. Toutefois, cet allaitement est complété à partir du 6e - 8e mois par une alimentation semi-liquide sous forme de bouillie de maïs, véhiculée le plus souvent par une infusion de feuilles locales.

Le sevrage se fait entre 18 et 30 mois, généralement de façon plus ou moins brutale liée à la survenue d'une nouvelle grossesse, à une maladie de la mère (ictère) ou de l'enfant (gastro-entérite).

Malheureusement cette décision est prise sans se préoccuper, ni de la saison (saison chaude avec ses épisodes de diarrhées, éclosion de la rougeole, soudure), ni de l'état de santé de l'enfant.

Le sevrage s'effectue parfois en 2 ou 3 journées, en combinant l'application de feuilles amères sur les mamelons, le sommeil séparé de la mère et l'offre de l'aliment favori de l'enfant à titre de consolation. Le choc psychologique résultant de la séparation mère-enfant entraîne une anorexie qui vient compliquer les problèmes nutritionnels.

Cependant, ce sevrage qui fait passer l'enfant du couplet lait-bouillie au plat familial se réalise dans bien des cas de façon progressive : la mère donne à l'enfant pendant une période transitionnelle de durée variable la pâte de maïs et la sauce traditionnelle, mais après les avoir préalablement mâchées, et en évitant de les épicer.

A partir de 3 ans donc, l'alimentation de l'enfant rural sera standardisé et sera en tout point semblable à celle de l'adulte. Les repas se prendront avec les frères aînés autour d'un plat central. L'aliment de base est une pâte de céréales (maïs, mil, sorgho) ou de tubercules (igname, manioc).

Cette pâte est accompagnée d'une sauce confectionnée avec de l'eau, de l'huile, du sel, du piment, de la tomate, de la crevette moulue, du poisson le plus souvent, rarement de la viande.

La variation du régime est basée notamment sur les caractères de la sauce ; couleur, consistance, goût et surtout adjuvants.

Ainsi, il y a :

- la sauce simple (décrite ci-dessus),
- la sauce gluante à base de gombo,
- la sauce avec feuilles vertes (feuilles de manioc, amarante, amaviv^e etc.).

La viande et les oeufs se trouvent restreints, sinon supprimés, de l'alimentation de l'enfant parce que considérés, à tort, comme éléments de luxe. Les parents pensent, en effet, qu'en développant une certaine accoutumance à leur égard, l'enfant pourrait être conduit vers le vol et la délinquance quand il s'en trouverait privé.

Plus important encore, sont les interdits et tabous alimentaires. Dans de nombreuses régions, les oeufs font encore l'objet d'interdit parce qu'ils "inhibent la poussée dentaire" ou encore "rendent les garçons impuissants".

Les interdits sont parfois liés à des concepts religieux. De plus, le bétail est considéré beaucoup plus comme source de richesse que comme source d'alimentation.

Tout ceci limite donc considérablement les sources de protéines animales qui ne manquent pourtant guère, si l'on sait que la volaille fait partie des offrandes habituelles destinées aux fétiches.

Comme boisson, l'enfant prend de l'eau naturelle (eau de pluie ou de rivière). La consommation de fruits est assez importante, mais irrégulière (saison des fruits) et sans liaison avec les principaux repas de la journée.

Le petit déjeuner est fait des restes réchauffés du repas de la veille, ou d'une bouillie de maïs un peu plus épaisse que celle du nourrisson.

Dans le centre - Dahomey, les enfants consomment souvent un plat fait d'un mélange de farine de maïs et de purée de haricots appelés zan-kpiti. Ce plat, très apprécié du reste, est d'une très bonne qualité nutritionnelle.

Nous ne saurons terminer sans insister sur la variation quantitative et surtout qualitative de ce régime en fonction de la saison. Pendant les saisons des pluies, le poisson, déjà rare, disparaît complètement en même temps que la consommation céréalière diminue de façon notable.

I.2. En zone urbaine :

Pour la plus grande proportion de la population, l'alimentation de l'enfant en zone urbaine suit, grosso-modo, le même profil que celle de l'enfant rural.

Cependant, il faut souligner la tendance de plus en plus marquée à l'abandon de l'allaitement maternel au profit du biberon ou de l'allaitement mixte, à la faveur d'une publicité tapageuse orchestrée par les sociétés occidentales de lait industriel. Si ce mode d'allaitement peut paraître convenable à la femme intellectuelle qui travaille, qui est largement informée et qui en a les moyens (encore que le lait maternel soit irremplaçable) par contre, lorsque les mères sont peu instruites, pauvres et mal conseillées, l'introduction du biberon entraîne parfois des catastrophes :

- erreurs de dilution, faute d'hygiène, d'où gastro-entérites sévères,
- réduction considérable (qualitativement surtout) de l'alimentation correcte des autres enfants au profit du seul nourrisson.

Cette publicité commerciale en faveur des laits industriels pose donc de sérieux problèmes de santé publique. Elle doit pouvoir être condamnée avec force et dénoncée comme un vrai scandale. Il n'est pas rare de voir dans des centres de PMI où l'on est sensé conseiller les mères à utiliser les produits locaux pour nourrir leurs enfants de grandes photos où un gros bébé rieur est assis à côté d'une boîte de Nido (que la plupart de ces mères ne pourront jamais offrir à leur enfant).

Le sevrage est plus précoce qu'en zone rurale : entre 12 et 24 mois.

En dehors de cette introduction du biberon, quelques particularités de l'alimentation de l'enfant urbain méritent d'être mentionnées :

- le remplacement parfois de la bouillie de maïs par celle de tapioca, avec introduction du sucre vers 8-10 mois,
- l'importance grandissante de la consommation du riz et des pommes de terre,
- la consommation plus importante de protéines animales (poissons, viande, oeufs),

- la consommation du pain, et des produits importés (conserves de sardines et de légumes),
- les repas sont pris à des heures plus régulières (en liaison avec les horaires de travail des parents),
- la consommation des fruits est moins importante qu'en zones rurales.

Il est important de noter que, dans les banlieues des grandes villes, la situation alimentaire est souvent plus alarmante que dans les campagnes. En effet, les ouvriers, manoeuvres, artisans et chômeurs dont regorgent ses zones n'arrivent pas à suivre le rythme de la montée vertigineuse des prix des denrées de première nécessité.

Ceci introduit le problème de l'influence des classes sociales dans l'alimentation de l'enfant : plus des 80 % des enfants malnutris de Cotonou appartiennent aux couches sociales les plus défavorisées.

2° ALIMENTATION DE L'ENFANT AU NORD-DAHOMÉY :

2.1. En zone rurale :

C'est encore l'allaitement maternel à volonté, dès la naissance, suppléé à partir de 7-8 mois par une bouillie de mil ou de sorgho, plus rarement de maïs, à base également d'infusion locale.

Le sevrage qui répond aux mêmes impératifs et aux mêmes lois que dans les régions méridionales surviendrait de façon encore plus tardive (). La pâte, ici, est surtout à base de mil, sorgho, igname ou d'un mélange mil-manioc. La sauce gluante est la plus fréquente et malgré la présence de 80 % du cheptel national dans cette région, la consommation de viande n'est pas pour autant plus importante que dans le Sud.

Cependant, dans quelques rares familles, les enfants consomment les produits laitiers (lait, fromage local). Les interdits alimentaires sont aussi tenaces qu'au Sud et le bétail est le plus souvent considéré comme richesse de luxe, et destiné à la commercialisation.

La consommation de poissons est plus faible qu'au Sud. Le petit déjeuner est fait, ici aussi, des restes de la veille. Ici, le problème de soudure se pose avec plus d'acuité en raison de la longueur de la saison des pluies.

On consomme moins de fruits qu'au Sud.

2.2. En zone urbaine :

Il n'y a pas de très grosses agglomérations urbaines au Nord Dahomey.

Dans les centres comme Parakou, Kandi, Natitingou, il n'y a pas de différence fondamentale avec les autres centres urbains du pays. Il faut noter cependant, que les femmes du Nord sont, fort heureusement, plus à l'abri de la publicité scandaleuse en faveur des laits industriels.

Le problème des conditions de vie dans les banlieux est moins marqué.

L'alimentation des jeunes scolaires pose, ici, quelques problèmes particuliers en raison des grandes distances entre les écoles et les villages.

3° CONCLUSION :

De cette étude, nous dégageons les points essentiels suivants.

3.1. L'alimentation de l'enfant dahoméen est fortement liée aux coutumes et traditions locales :

3.2. L'utilisation du lait maternel est un excellent procédé :

C'est l'aliment idéal pour bébé :

- composition parfaite,
- digestion plus facile,
- disponible à tout moment et à bonne température,
- stérile, propriétés anti-infectieuses et économiques.

De plus, les liens complets qu'il établit entre la mère et l'enfant sont source de satisfaction réciproque. Mais ce lait ne suffit plus à couvrir tous les besoins de l'enfant à partir du 5e-6e mois, d'où nécessité de le compléter par des aliments riches en protéines.

Les supplémentations proposées par nos habitudes alimentaires sont malheureusement biologiquement carentielles, et souvent insuffisantes.

Selon une enquête de la FAO, dans le Sud-Est du pays en 1967, les besoins caloriques ne sont couverts que dans la proportion de 70 % et 11 % seulement des calories fournies sont d'origine protidique. L'état nutritionnel de l'enfant devient précaire en raison de cette alimentation insuffisante et déséquilibrée.

Le sevrage brutal et l'anorexie psychique qui l'accompagne, les nombreuses agressions infectieuses viendront alors le plus souvent le précipiter dans un état de malnutrition.

- 3.3. Entre les deux grandes régions du pays, la différence ne se situe pas au niveau des méthodes d'alimentation mais plutôt au niveau des produits de base qui sont consommés.
- 3.4. Enfin, l'influence de la saison, du facteur socio-économique et des interdits coutumiers sur les habitudes alimentaires des enfants constituent des éléments importants.

II - ESSAI D'EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS DAHOMÉENS -

I° CRITERES D'EVALUATION :

Malgré leur imperfection et leurs insuffisances, nous avons retenu les statistiques des hôpitaux et dispensaires pour étudier la prévalence des malnutritions au sein des populations infantiles dahoméennes, les autres méthodes, notamment l'étude statistique de la mortalité par tranche d'âge, les examens anthropométriques, les examens biochimiques ne pourront se concevoir que dans un travail plus élaboré, à l'échelon national.

Ainsi, nous nous sommes basés sur les statistiques d'une dizaine de formations sanitaires (3 hôpitaux, 4 PMI, 3 centres de récupération nutritionnelle) répartis dans 4 des 6 départements du pays.

Nous avons visité personnellement toutes ces formations et discuté avec leurs responsables sur les différents dossiers. Dans certaines formations, nous avons assisté à des séances de consultations et de démonstrations diététiques.

2° STATISTIQUES DES FORMATIONS SANITAIRES :

2.1. Service de pédiatrie du Centre Hospitalier National Universitaire (Dr Hazoumé et Pr Dan) :

Sur les registres d'hospitalisation du service de pédiatrie, nous avons considéré le diagnostic de sortie des enfants hospitalisés entre le 1er janvier 1969 et le 31 décembre 1974. Nous avons retenu, pour notre étude, tous les dossiers où la malnutrition était le phénomène dominant. Le diagnostic marqué sur les dossiers était généralement ainsi formulé : "kwaskiorkor", "marasme", "athrepsie", "malnutrition", "malnutrition + parasitoses", "malnutrition + anémie".

Sur les 17 458 hospitalisés, nous avons noté :

- cas de malnutrition : 1 118 dont,
 - . cas de kwashiorkor..... 621
 - . cas de malnutrition non spécifiée... 374
 - . cas de marasme..... 123

On peut dire que, chez 6,41 % des enfants hospitalisés à Cotonou, le motif de l'hospitalisation a été la malnutrition. Il est probable que, chez un certain nombre d'enfants hospitalisés pour une autre raison, la malnutrition était associée.

Selon la forme clinique, le kwashiorkor vient en tête représentant, à lui seul, 55,54 % des cas de malnutrition, suivi des formes cliniques non spécifiées (33,44 %) et des cas de marasme (12,02 %).

Si on considère l'âge des malades, on remarque que plus des 3/4, d'entre eux sont âgés de 12 à 30 mois, les enfants marastiques se recrutant surtout dans la tranche d'âge de 8 à 18 mois.

La létalité pour le KWK est de 28,8 % pour l'année 1974 et les décès pour cette maladie représentaient 4 % de l'ensemble des décès du service.

Notons au passage, que le taux moyen de mortalité du service est de 11,32 %.

Enfin, il est remarquable de constater que la période où la prévalence est maximale se situe entre avril et juillet, ce qui coïncide avec la grande saison des pluies.

LA PREVALENCE DE LA MALNUTRITION

A COTONOU (SUD DAHOMEY)

(FILAN DE 6 ANNEES

DANS LE SERVICE DE PEDIATRIE)

Année	Hospitalisés	KWK	Malnutrition non spécifique	Marasme	Total des mal-nutris	Fréquence %
1969	2 390	134	61	16	211	8,80
1970	3 000	103	70	22	195	6,50
1971	2 526	86	56	15	157	6,22
1972	3 303	107	72	26	205	6,20
1973	3 263	99	52	25	176	5,41
1974	2 975	92	63	13	174	5,74
Total	17 458	621	374	123	1 118	6,41

2.2. Service de pédiatrie de l'hôpital de Porto-Novo :
(Dr d'Almeida)

Il n'y a pas de statistiques récentes dans ce service dont les activités en matière de lutte contre la malnutrition ont considérablement diminué depuis la création du centre de récupération nutritionnelle dans la banlieue de cette ville.

Néanmoins, selon les travaux effectués par le Dr d'Almeida en 1962, 6,5 % des enfants hospitalisés étaient atteints de KWK, 79,5 % de ces enfants étaient âgés de 12 à 36 mois. Le taux de létalité était de 22 %. La saison des cas graves (mars - avril) suivait celle de la rougeole (janvier - février - mars) qui apparaissait comme le plus important facteur déclenchant.

2.3. Service de pédiatrie de Parakou (Dr Coffi) :

Le dépouillement des dossiers a été effectué de la même manière qu'à Cotonou et pour la même période (1969 - 1974).

Sur 1994 hospitalisés, il y a 292 enfants directement atteints de malnutrition, soit les 14,04 %. Ici, deux formes cliniques seulement étaient mentionnées : il s'agissait des cas de KWK (107 cas, soit 36,65 %) et des cas de dénutrition (185 cas, soit 63,35 %).

C'est donc les cas de marasmes qui sont les plus nombreux (différence avec Cotonou). Les cas les plus nombreux se recrutent pendant la période des pluies (juin à octobre) qui correspond à la période de soudure.

La répartition par sexe montre une légère prédominance du sexe masculin (51,6 % en 1974).

L'âge des enfants atteints varie de 8 mois à 3 ans. Il semble que la malnutrition survienne un peu plus tard chez l'enfant du Nord car la tranche d'âge où la prévalence est maximale est comprise entre 18 et 36 mois.

En 1974, 19,3 % des malnutris étaient décédés.

PREVALENCE DE LA MALNUTRITION

A PARAKOU (NORD DAHOMEY)

(BILAN DE 6 ANNEES

DANS LE SERVICE DE PEDIATRIE)

Année	Hospita- lisés	KWK	Dénu- trition	Total des mal- nutris	Fré- quence %
I969	366	29	50	79	21,58
I970	332	21	29	50	15,06
I971	308	19	27	46	14,93
I972	307	13	24	37	12,05
I973	326	12	36	48	14,12
I974	355	13	19	32	9,01
Total	1 994	107	185	292	14,04

2.4. Centre pilote de PMI de Cotonou (Mme Kouikoui, diététicienne) :

En deux ans (1973 et 1974), sur 6517 enfants consultés, on a noté 360 malnutris (5,53 % des enfants consultés) dont 194 malnutritions non spécifiés, 106 KWK et 60 dénutritions.

Une étude de l'origine sociale des enfants montre que plus de 80 % des malnutris appartiennent aux couches sociales démunies de la banlieue de Cotonou (cultivateurs, manoeuvres, petits ouvriers, artisans, chômeurs). Cependant, il n'est pas exceptionnel de rencontrer des cas de malnutrition dans des familles relativement aisées.

2.5. Centre de PMI rurale de Ouando (Mme Grimaud, Mlle Akofodji) :

Un rapport du Directeur du Centre de Ouando notait : que des enquêtes effectuées dans deux petits villages du département (Aguégué et Adjassin) en 1970 montraient que 35 % des enfants visités étaient malnutris. Sur 2438 enfants consultés à la PMI du centre entre 1972 et 1974 (fin 2e trimestre), il y avait 118 malnutris (4,83 %) dont 27 KWK.

2.6. Centre privé de récupération nutritionnelle "Sedovikon" de Bohicon (Sœur Suzanne) :

Du 1er janvier 1974 au 30 juillet 1975, 23 321 enfants ont été consultés dont 988 malnutris (4,24 %). Il y avait 397 KWK.

Sur les 403 enfants traités à l'internat du centre en 1975, il y a eu 40 décès, soit 10 % environ.

3° RECAPITULATION ET ETUDES EPIDEMIOLOGIQUES :

3.1. Prévalence des maladies nutritionnelles :

Au total, sur 51 728 enfants vus dans un hôpital ou dans un centre de PMI, il y a eu 2876 malnutris, soit une prévalence globale de 5,56 %.

Cette prévalence est beaucoup plus élevée dans la région Nord du pays (14,04 %) que dans la région Sud (5,25 %). Si nous considérons seulement les enfants hospitalisés dans un service de pédiatrie (précision du diagnostic), il y a eu 1410 malnutris parmi les quelques 19 452 hospitalisés, soit une prévalence de 7,24 % toujours plus élevée au Nord (14,04 %) qu'au Sud (6,41 %).

Comme nous l'avions dit au départ, ces chiffres sont inférieurs à la prévalence réelle de la malnutrition au sein des populations infantiles dahoméennes car de nombreux enfants malnutris sont restés en dehors des formations sanitaires. Les pédiatres estiment que la prévalence réelle se situe autour de 10 %.

3.2. Aspects cliniques :

Alors que la malnutrition par carence protéidique tient la première place au Sud avec 55,54 % des cas de malnutrition à Cotonou devant les formes non spécifiées et les cas de dénutrition, ce sont les états marastiques qui viennent en tête des formes de malnutrition au Nord, représentant, à eux seuls, 63,35 % de la pathologie carencielle. Cette différence est liée à la longue période de soudure que connaît la région Nord entre deux récoltes.

3.3. Age et sexe des malades :

Nous avons déjà noté que l'immense majorité des enfants malnutris appartiennent à la tranche d'âge de 12 à 30 mois, la prévalence maximale se situant entre 18 et 24 mois, c'est-à-dire justement à la période de sevrage qui est aussi l'âge de prédilection de la rougeole en milieu africain.

Nous avons remarqué, d'autre part, que la malnutrition apparaissait un peu plus tard chez l'enfant du Nord Dahomey. Nous liions ce retard à deux phénomènes :

- l'allaitement maternel est un peu plus prolongé au Nord, et
- la bouillie de mil, repas standard de l'enfant du Nord est plus riche en protéides que la bouillie de maïs, repas standard de l'enfant du Sud.

En ce qui concerne le sexe, les études du Dr Coffi à Parakou montrent une légère prédominance du sexe masculin.

3.4. Evolution de la prévalence de la malnutrition:

3.4.1. Evolution générale :

Nos études montrent une régression de la prévalence de la malnutrition qui passe de 8,80 % en 1969 à 6,41 % en 1974 à Cotonou et de 21,58 % à 14,04 % à Parakou dans la même période.

Ce sont certainement, là, les effets positifs de la lutte organisée contre ce fléau, lutte qui, malgré les insuffisances, a connu ça et là quelques succès indéniables.

3.4.2. Evolution dans l'année :

Toujours dans la période de 1969 à 1974, nous avons totalisé le nombre de malnutris par rapport au nombre d'enfants hospitalisés selon les mois de l'année. Cela donne, pour Cotonou et Parakou, les tableaux suivants.

FREQUENCE ANNUELLE DE LA MALNUTRITION

A L'HOPITAL DE COTONOU

Mois	hospitalisés	KWK	Malnutrition	Marasme	Total des malnutris	Fréquence %
Janv.	I 427	36	30	9	75	5,26
Fév.	I 510	45	27	7	79	5,33
Mars	I 515	42	28	II	81	5,76
Avril	I 582	63	36	I2	III	6,96
Mai	I 552	74	34	16	I24	7,98
Juin	I 744	76	40	I7	I33	7,64
Juillet	I 527	62	35	9	I06	6,98
Août	I 202	44	29	7	80	6,65
Sept.	I 225	30	22	8	60	4,98
Oct.	I 323	52	3I	9	92	6,95
Nov.	I 46I	58	36	IO	I04	7,I4
Déc.	I 390	39	26	8	73	5,25
Total	I7 458	62I	374	I23	I.II8	6,4I

FREQUENCE ANNUELLE DE LA MALNUTRITION

A L'HOPITAL DE PARAKOU

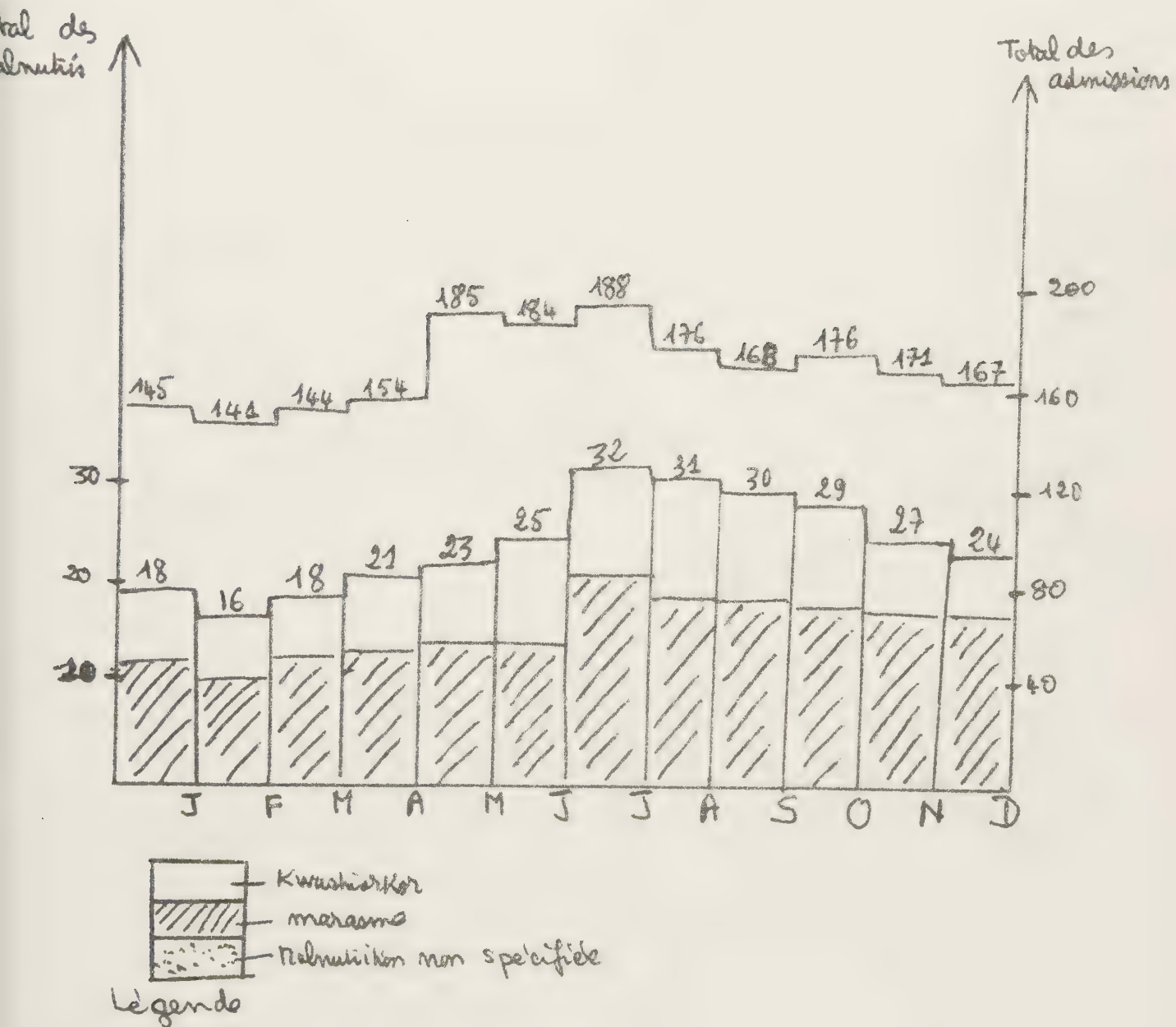
Mois	Entrants	KWK	Marasme	Malnutris	Fréquence %
Janv.	145	7	11	18	12,41
Fév.	141	6	10	16	11,34
Mars	144	6	12	18	12,45
Avril	154	8	13	21	13,43
Mai	185	9	14	23	12,44
juin	184	11	14	25	13,58
Juill.	188	11	21	32	17,02
Août	176	12	19	31	17,71
Sept.	168	11	19	30	17,850
Oct.	176	11	18	29	16,47
Nov.	171	8	17	25	14,56
Déc.	167	7	17	24	14,17
Total	1 999	107	185	292	14,04

De ces 2 tableaux, nous pouvons tirer la conclusion suivante : la malnutrition sévit à l'état endémique, mais avec de nettes périodes de fréquence maximale qui se situent de mai à août au Sud Dahomey et de juillet à octobre au Nord du pays. Dans les 2 cas, cela correspond à la grande saison des pluies. Cette recrudescence fait suite aussi à la période de prédilection de la rougeole. La chute brutale de la prévalence aux mois de septembre et de janvier au Sud, coïncident avec les deux périodes de récoltes céréalières de l'année. De même, la baisse enregistrée en décembre-janvier au Nord est liée à la période où les disponibilités alimentaires sont les plus élevées dans cette région.

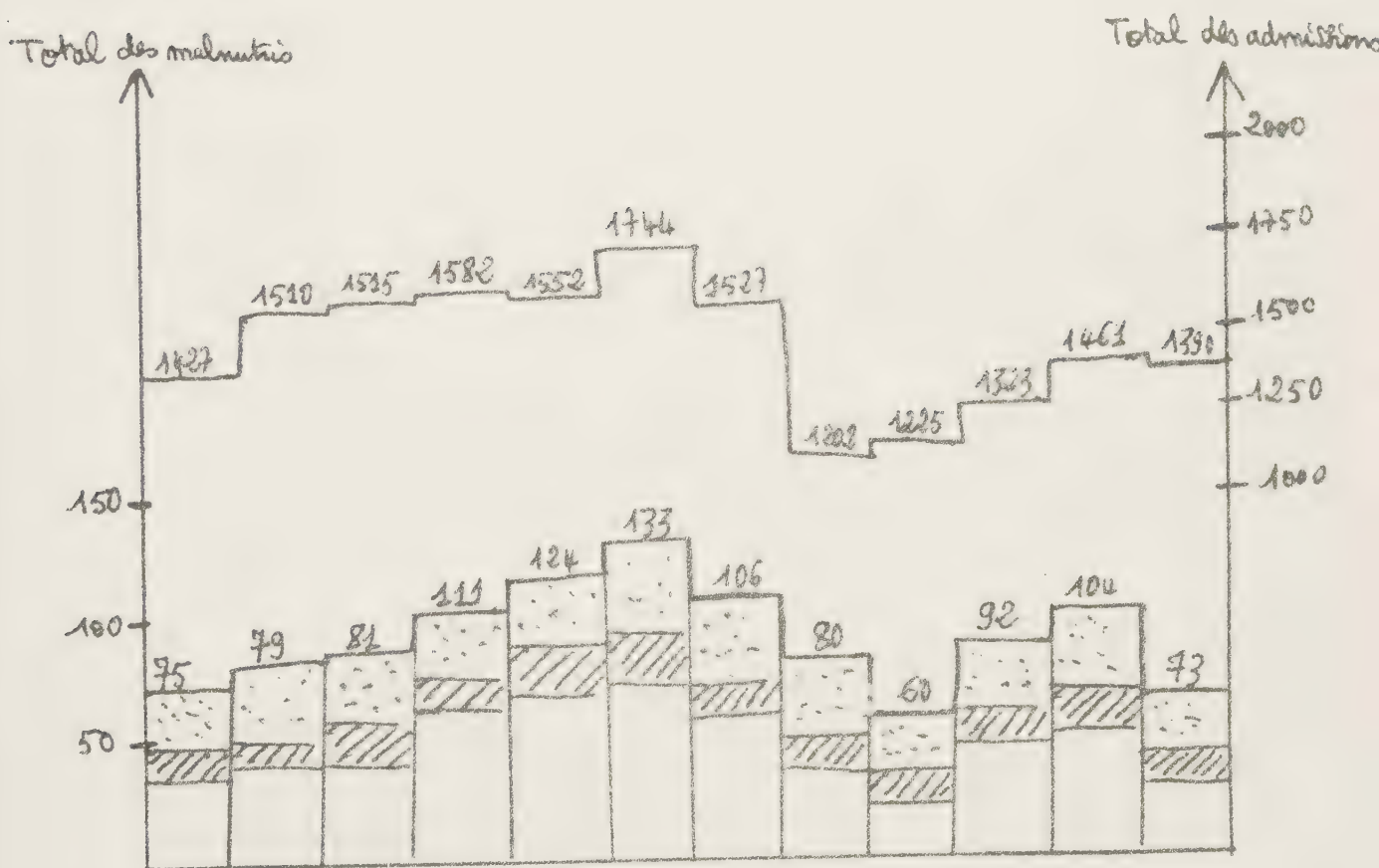
- 54 -

Figure 3 Fréquence annuelle de la malnutrition
chez les enfants hospitalisés

1°) à Parakou



20/ a COTONOU



3.5. Rôle des maladies nutritionnelles dans la mortalité infantile :

Le facteur nutritionnel apparaît comme un élément fondamental responsable du taux élevé de mortalité dans les pays en voie de développement.

A Cotonou, en 1974, 28,8 % des enfants atteints de KWK étaient décédés, ce qui correspond à 4 % de l'ensemble des décès du service.

La mortalité générale du service était de 11,32 %.

A Parakou, la même année 19,3 % de l'ensemble des malnutris n'ont pas survécu.

3.6. Origine sociale des malades :

L'enquête à la PMI de Cotonou montre que plus des 3/4 des enfants malnutris appartiennent aux couches sociales les plus démunies : petits ouvriers, cultivateurs, manoeuvres, artisans de la zone péri-urbaine et des zones rurales environnantes.

4° REVUE DE LA BIBLIOGRAPHIE :

4.1. Malnutrition au Sénégal :

D'une enquête effectuée par P. Satgé, V. DAN et collaborateurs au centre hospitalier universitaire de Dakar et en zone rurale, il ressort que la malnutrition constitue la toile de fond de la pathologie infantile au Sénégal.

Les auteurs notent une aggravation progressive de l'état nutritionnel des enfants au fil des années. En effet, l'incidence du KWK au sein des enfants hospitalisés est passée de 3,7 % en 1958 à 6,3 % en 1962 et à 14,5 % en 1966. (84)

D'autre part, entre 1958 et 1966, la malnutrition isolée, sans autre phénomène pathologique associé, représentait 25,6 % des entrées. Le taux moyen de mortalité par malnutrition était de 43,3 %. La prévalence est maximale pendant la saison des pluies qui est aussi la période de soudure difficile pour la zone rurale. Au mois de septembre, par exemple, la mortalité par malnutrition dépasse les 60 %.

L'âge de prévalence maximale se situe entre 18 et 24 mois et le taux maximal de mortalité entre 1 et 2 ans.

Ce travail note également que la malnutrition exerce ses méfaits de façon évidente en zone rurale comme en témoignent les courbes de croissance des enfants de cette

zone (poids inférieur de 10 % à celui des enfants urbains entre 1 et 4 ans) et le type de la courbe de mortalité (courbe maximale à la fin de la 2e année comme dans le service hospitalier.

En conclusion, nous dirons qu'on retrouve dans ce travail le profil général de la malnutrition en milieu africain comme nous venons de le décrire chez l'enfant dahoméen.

Les taux élevés de prévalence et de mortalité notés dans ce travail sont liés :

- d'une part, à l'appartenance du Sénégal à la zone sahélienne où les problèmes de soudure connaissent certaines années une grande acuité et,
- d'autre part, au fait que cette enquête a été effectuée en 1966. En 10 ans, des progrès ont pu être réalisés dans le domaine de la lutte contre la malnutrition.

4.2. La malnutrition en Haute-Volta :

Dans une thèse sur l'alimentation infantile en Haute-Volta, J.B. Ouédraogo fait remarquer que 8,5 % des enfants hospitalisés dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Yalgdo entre 1969 et 1972 souffraient de malnutrition. (71)

Sur 339 cas de malnutrition en 1972, il notait 107 cas de KWK (31,6 %), 89 cas d'anémie nutritionnelle et 62 cas de marasme.

47,9 % des malades étaient âgés de 12 à 36 mois.

59 % des enfants appartenaient aux couches sociales les plus pauvres.

La mortalité est de 24 % et 14 % des décès du service sont directement dûs à la malnutrition.

4.3. Malnutrition en Côte d'Ivoire :

D'après M. Schoepfer, 3,3 % de l'ensemble des consultants vus au centre de PMI de l'Institut de Santé Publique d'Abidjan étaient malnutris et parmi eux, on note 1/3 de formes graves (KWK et marasme dans la proportion respective de 4 à 1). (48)

La fréquence passe de 5 % pour la tranche d'âge de 6-11 mois à 18,2 % pour la tranche d'âge de 18-23 mois.

Selon un tableau publié par J.B. Ouédraogo, la prévalence du taux de malnutrition serait de 28,5 % en Côte d'Ivoire.

4.4. Malnutrition à Madagascar :

D'après J.B. Andriamanana cité par V Rakotomala, 45 % des enfants hospitalisés en pédiatrie B à l'hôpital Befalatana ont un poids inférieur de 10 % par rapport aux normes de leur âge. En 1972, le taux de létalité était de 57 % et la malnutrition apparaissait comme la 1^{re} cause de décès dans le service. (75 bis)

Le KWK connaît une prévalence maximale pendant la saison des pluies (janvier à mars) et connaît une légère recrudescence en fin de saison sèche (septembre à octobre). Il survient entre 1 et 3 ans, atteignant indifféremment le milieu rural et le milieu urbain, sévissant parfois dans des familles de conditions sociales relativement aisées.

4.5. Malnutrition en Haïti :

D'après S. Ferron, 17 % des enfants hospitalisés en pédiatrie en 1961 étaient malnutris (7 % de KWK et 10 % de malnutrition non spécifique).

La malnutrition est la première cause de décès avec un taux de létalité de 35,4 %. (67)

4.6. Divers :

Dans un tableau publié par J.B. Ouédraogo (source non révélée), les taux comparatifs actuels de la malnutrition en Afrique seraient les suivants :

Côte d'Ivoire.....	28,8 %
Ghana.....	13,1 %
Ouagadougou.....	8,5 %
Sénégal.....	7,3 %
RCA.....	7,1 %

5° CONCLUSION :

Il ressort, de cette étude, que la malnutrition chez l'enfant dahoméen, même si elle ne connaît pas la même ampleur que dans les pays du Sahel, constitue encore un véritable problème de santé publique. Elle sévit de façon beaucoup plus importante au Nord qu'au Sud du pays, avec une prévalence variable au cours de l'année et qui connaît un taux maximal pendant la saison des pluies. Les enfants âgés de 12 à 30 mois sont les plus exposés.

Les habitudes alimentaires inadéquates liées notamment aux interdits alimentaires et à la méconnaissance des types d'aliments les plus adaptés pour une bonne croissance de l'enfant, le faible pouvoir économique et le faible niveau sanitaire, ajoutés aux infections intercurrentes constituent les facteurs essentiels de cette pathologie carencielle.

CHAPITRE IV

B I L A N - D E - L A - L U T T E

C O N T R E

L A - M A L N U T R I T I O N - A U - D A H O M E Y

I - HISTORIQUE -

L'histoire de la lutte contre la malnutrition au Dahomey n'est pas bien longue. C'est en publiant, en janvier 1962, dans le "Dahomey Médical n° 1" un article sur l'état nutritionnel des enfants hospitalisés dans son service que le pédiatre de l'hôpital de Porto-Novo (Docteur Th. d'Almeida) a attiré l'attention des pouvoirs publics sur l'ampleur de la malnutrition chez les enfants dahoméens. Avant cette date, aucune forme de lutte n'était organisée contre cette maladie, en réalité encore assez mal connue, même sur le plan international.

Le 13 octobre 1962, le gouvernement créait, par décret, la SADNA (Section Dahoméenne de Nutrition Appliquée) qui deviendra plus tard SANA (Service d'Alimentation et de Nutrition Appliquée) mais dont les activités ne débiteront effectivement que deux ans plus tard, avec :

- une section médicale,
- une section horticole et agricole,
- une section éducative et sous la responsabilité du ministère de l'agriculture.

En 1964, on démarrait le projet du Centre Horticole et Nutritionnel de Ouando, dépendant du même ministère. La même année, le Ministère de la Santé mettait en activité une section nutritionnelle au centre pilote de PMI de Cotonou, puis au centre pilote du centre social de la même ville.

En 1966, la ligue dahoméenne de l'enseignement créa le "centre d'éducation nutritionnelle" (C.E.N.) rattaché un an plus tard au "Bureau Technique d'Etudes et de Développement" (B.T.E.D.) du Ministère de l'Education Nationale, chargé de la gestion des cantines scolaires, de l'éducation et de la formation en matière de nutrition.

Il y a eu également, l'installation de quelques centres privés de récupération nutritionnelle, notamment dans le Centre du pays (centre de Bohicon en 1972, Za-Tanta en 1975).

Ces dernières années, de nombreuses modifications sont intervenues au niveau de ces structures de lutte. C'est ainsi que le SANA a été rattaché au Ministère de la Santé Publique et, doté de nouveaux statuts.

Le centre de Ouando, pour sa part, devient Centre de Formation Horticole et Nutritionnelle alors que le B.T.E.D. devient Service de la production scolaire.

Ces transformations semblent être en relation avec l'orientation actuelle du Ministère de la Santé tendant à privilégier la médecine préventive par rapport à la médecine curative.

II - LES STRUCTURES DE LUTTE ET LEURS ACTIVITES :

La lutte contre la malnutrition ne peut se concevoir par la seule action sanitaire. Les progrès agricoles, l'information

For

the

the

the

the

the

the

the

the

the

the

the

l'éducation des masses et l'amélioration de leur niveau de vie y contribuent largement. C'est donc une lutte pluridisciplinaire, qui fait intervenir la plupart des organismes gouvernementaux. C'est pourquoi nous présenterons les structures de lutte par département ministériel.

I° DEPARTEMENT DE LA SANTE PUBLIQUE ET DES AFFAIRES SOCIALES :

I.I. Les structures sanitaires au Dahomey :

Tout ce qui est fait pour améliorer l'état de santé, les conditions de vie et d'hygiène des populations contribue au maintien d'un bon état nutritionnel ; il n'est donc pas superflu d'exposer brièvement les structures où se dérouleront la prévention des maladies nutritionnelles et la récupération des cas déclarés.

a) Les structures sanitaires :

Selon les services statistiques du Ministère de la Santé, le Dahomey comptait, en 1973, 6 hôpitaux (1470 lits), 34 postes de santé (765 lits), 236 dispensaires, 69 maternités rurales (789 lits) et 14 formations spécialisées (phtisiologie, léproserie). Au total, 3433 lits pour une population estimée à l'époque à 2 950 000 habitants, soit un lit pour 855 habitants.

Il est important de remarquer que, parfois, des régions entières sont dépourvues d'hôpital (cas du Mono).

b) Le personnel de santé :

Les densités théoriques des diverses catégories professionnelles étaient les suivantes en 1971 :

- 1 médecin pour 30 000 habitants,
- 1 pharmacien pour 107 000 habitants,
- 1 chirurgien dentiste pour 560 000 habitants,
- 1 sage-femme pour 14 000 habitants et,
- 1 infirmier pour 2900 habitants.

Ces moyennes nationales, déjà très faibles, cachent, en plus, de grandes disparités régionales, au détriment notamment des zones rurales. Aussi, les 5 villes principales totalisant seulement les 12 % de la population occupent à elles seules :

- 79 % des médecins,
- 69 % des sage-femmes (dont 37 % dans la seule ville de Cotonou)
- 60 % des infirmiers.

Les enfants ruraux, parmi lesquels on recrute les plus fortes proportions de malnutris sont donc très mal couverts sur le plan médical.

c) Le budget de la santé :

Nous insisterons simplement sur sa baisse continue en valeur relative, le faisant passer de 42 % du budget total en 1942 à 13,6 % en 1968 et à 12,17 % en 1971.

I.2. Les centres de PMI :

I.2.I. Section nutritionnelle du centre pilote de PMI à Cotonou :

Depuis sa création en 1964, cette section de la PMI est dirigée par Madame Koukoui, sage-femme d'état et diététicienne, assistée d'une aide-infirmière et d'une fille de salle.

Les mamans des enfants doivent apporter, elles-mêmes, les différents aliments pour la préparation du menu. Pour l'observation des enfants, une fiche diététique enregistre périodiquement le poids et le régime appliqué.

C'est un centre de consultation et de réhabilitation nutritionnelle ambulatoire des nourrissons et des enfants d'âge préscolaire, l'éducation nutritionnelle et sanitaire des mères et le recyclage du personnel para-médical.

Les enfants qui sont dirigés sur ce centre par les dispensaires de Cotonou, le service de pédiatrie du centre hospitalier, et plus rarement par les dispensaire des villages environnants sont suivis pendant une période variant de quelques mois à quelques années. Les visites, hebdomadaires au début, s'espacent progressivement et sont l'occasion de démonstrations diététiques à l'intention de toutes les mères présentes.

Les régimes alimentaires sont composés à partir des produits locaux, en tenant compte du pouvoir d'achat des parents. Nous avons assisté à quelques séances de démonstrations. La préparation de la nourriture et sa présentation aux enfants s'effectuent de façon convenable. L'éducation nutritionnelle des mères se fait sous forme de causerie.

En 1970, il y a eu 3060 démonstrations diététiques. On a commencé à installer progressivement une telle section dans les autres PMI urbaines (Porto-Novo, Abomey, Parakou).

Sur 3346 consultants, en 1974, on notait 58 cas de KWK et 29 cas de marasme.

I.2.2. PMI rurale de Ouando :

Elle fait partie intégrante de la section nutritionnelle du centre de formation horticole et nutritionnelle de Ouando dont nous parlerons plus loin. Elle sert d'appui technique et logistique pour le développement de la vulgarisation nutritionnelle et sanitaire dans les villages.

Ses activités sont les suivantes :

- Pour les enfants de 0 à 5 ans : pesées périodiques à la PMI et dans les villages éloignés, consultations et soins journaliers sur place, séances de vaccination selon un calendrier trimestriel,
- Pour les femmes enceintes : un jour de consultations prénatales par semaine,
- Participation aux soins à la section de récupération nutritionnelle du centre,
- Participation aux cours d'éducation sanitaire et au recyclage des animatrices rurales,
- Visites à domicile dans les villages pour contrôle et renforcement de l'application des conseils d'éducation sanitaire reçus par les mamans.

Ainsi, pour le 1er trimestre 1975, le bilan était le suivant :

- . consultations prénatales = 157,
- . consultations médicales = 424
- . consultations nourrissons = 258 dont
 - + KWK = 0
 - + malnutris = 9
 - + rougeoles = 11
 - + gastro-entérites = 24
 - + parasitoses = 16

Ouando est pratiquement le seul exemple de PMI rurale.

I.3. Les centres sociaux :

La Direction des affaires sociales a établi aussi un centre social pilote à Cotonou, et qui dispose également d'une section nutritionnelle. Celle-ci organise des démonstrations diététiques 7 fois par semaine avec la participation de 40 femmes en moyenne par séance. Elle dispose également d'une équipe itinérante qui passe dans les quartiers périphériques de la ville, mais qui n'atteint pas les villages environnants.

Un jardin d'enfant est rattaché à ce centre. Dans les autres centres sociaux urbains du pays, la situation est comparable.

I.4. Activités nutritionnelles dans les formations périphériques

En absence de PMI rurale, il est intéressant de savoir quelle est la part prise par les formations sanitaires périphériques (dispensaires, maternités rurales) en matière d'éducation nutritionnelle et sanitaire. A cet effet, une enquête menée par une infirmière de santé publique de l'OMS a révélé que sur 80 formations visitées, l'éducation nutritionnelle était présente dans 32 formations sous forme de démonstration ou de causeries, dans 22 autres, sous forme de conseils et totalement absente des activités des 26 restantes.

L'auteur a noté que ce sont les PMI et les centres sociaux qui dispensent le plus souvent cette éducation alors que les dispensaires et les maternités étaient carents dans ce domaine. D'autre part, le docteur Budlovsky, expert nutritionniste de l'OMS, en tournée au Dahomey en 1971, constatait que le traitement des maladies nutritionnelles était le point le plus faible des actions sanitaires de ces formations, particulièrement en ce qui concerne la malnutrition protéino-calorique.

I.5. Le service d'alimentation et de nutrition appliquée (SANA) BP 295 PORTO-NOVO :

I.5.1. Présentation :

Créé par décret gouvernemental du 13-10-1962, le SANA qui était alors placé sous l'autorité du ministère du développement rural avait 3 sections :

- une section médicale,
- une section horticole et agricole,
- une section éducative.

A la suite de la mort du médecin responsable de la section médicale, le SANA avait perdu tout contact avec le département de la santé publique. Depuis avril 1975, un nouveau décret le rattache à ce ministère.

Les activités du SANA ont pour buts :

- d'améliorer l'alimentation et la nutrition des populations,
- d'entreprendre l'éducation nutritionnelle des masses,
- d'entreprendre des recherches en matière de nutrition et de contrôle alimentaire.

Actuellement, le service est dirigé par un ingénieur

agronome nutritionniste. Comme représentant de la santé, il n'y a qu'un infirmier qui s'occupe notamment des prélèvements pour les examens biologiques. Le service comprend :

- une direction générale,
- un service des enquêtes et de l'éducation nutritionnelle,
- un service d'analyse des eaux polluées,
- un service de contrôle alimentaire et,
- bientôt une unité de recherche.

I.5.2. Activités :

a) Activités générales :

Parmi les grandes activités menées par le SANA on peut retenir :

- exécution du projet nutrition FAO/OMS ayant abouti d'une part, au démarrage du projet horticole dans le Nord (création du centre de Pabégou) et d'autre part, à la grande enquête de consommation-budget menée en 1967 avec la participation des services statistiques et d'experts de l'OMS,
- participation à la formation en matière de nutrition (participation aux conférences et stages organisés par le Ministère de l'Education Nationale, enseignement à l'école des infirmiers et à l'école nationale des animatrices rurales),
- participation aux émissions de radio-rurale (élevage, agriculture, nutrition),
- exécution du projet PAM 4I9 : création et gestion de cantines scolaires,
- enquête de consommation alimentaire dans 4 villages du Sud-Dahomey (Zagnanado, Akassato, Aplahoué et Azocuirisse).

b) Enquête de consommation-budget de 1967 :

Consommation alimentaire sur le plan qualitatif par personne et par jour :

- ration journalière = 1030 g dont 750 g de céréales (254 g de maïs),
- consommation de féculents = 119 g,
- viande = 7 g par jour (18 g en ville contre 4 g en campagne),
- poisson = 23 g, légumes = 68 g,
- consommation de lait pratiquement inexistante.

Sur le plan qualitatif :

- ration énergétique de 2056 calories dont 11 % seulement d'origine protidique,
- 51 g de protides dont 43,7 g d'origine végétale (l'indice protidique calculé sur la base des acides aminés présents dans le régime est faible (UPN = 52) avec comme facteur limitant le tryptophane,
- la couverture des besoins en calcium n'est assurée qu'à 62 %, et celle des besoins en riboflavine (B 12) accuse un déficit alarmant de - 50 %..

Le régime varie avec les saisons, avec des difficultés en avril, mai et juin, et on mange mieux en ville qu'à la campagne.

En conclusion donc, régime pauvre en protéines, ration énergétique à la limite inférieure des besoins, apport nettement insuffisant en riboflavine.

Sur ces bases, des objectifs de production et de consommation ont été suggérés pour 1981, qui tiennent compte de l'accroissement démographique et du transfert d'une partie de la population vers les centres urbains.

En marge de cette enquête, le SANA a fait une étude sur la structure morphologique de 3 ethnies du Bas-Dahomey : les adjas, les kotafons et les nagots.

c) Projets :

- création imminente d'un laboratoire de chimie des aliments, de contrôle alimentaire et de recherche appliquée (ouverture en janvier 1976),
- enquêtes sur les groupes scolaires et adultes de l'ATACORA (Nord-Ouest),
- étude biologique sur les nouveaux nés de l'hôpital de Porto-Novo (en cours, avec la collaboration du pédiatre de cet hôpital),
- enquête de budget-consommation dans la ville de Porto-Novo et sa banlieue,
- mais le point le plus important, et sur lequel le directeur du SANA a beaucoup insisté lorsque nous l'avions rencontré, c'est l'élaboration prochaine d'une législation nationale en matière de nutrition et de contrôle alimentaire, d'une part pour contrôler les produits alimentaires importés dont certains sont parfois périmés (l'Afrique étant le dépotoir

des produits hors d'usage de certains grands trusts de l'industrie alimentaire mondiale, d'autre part, pour donner une étiquette juridique aux produits fabriqués sur place.

- enfin, il faut dire que, dans le cadre de la coopération bilatérale Italie-Dahomey, des experts italiens participent à ces divers projets notamment aux enquêtes de consommation alimentaire, anthropométriques et clinico-nutritionnelles.

2° DEPARTEMENT DU DEVELOPPEMENT RURAL :

2.I. Le centre de formation horticole et nutritionnelle de Ouando (BP 13 Porto-Novo) CFHN :

2.I.1. Présentation :

Créé en 1964, le CFHN est un centre départemental situé dans la banlieue de Porto-Novo, non loin d'un important marché rural.

Les bases de ses activités sont constituées par la vulgarisation horticole et nutritionnelle et l'éducation en économie ménagère, donc une activité de production et de vulgarisation, une activité de commercialisation et une activité de formation.

Après un stade expérimental de 3 ans, le CFHN a évolué vers un véritable projet poly-disciplinaire. Il bénéficie de l'appui technique du SANA et du Médecin Chef du Service de pédiatrie de Porto-Novo.

2.I.2. La section nutritionnelle et ses activités :

Elle est dirigée par une assistante sociale ayant eu un complément de formation en nutrition, assistée par un expert en nutrition de l'OMS, une assistante-sociale, deux infirmières, une aide-sociale, quatre monitrices rurales et 22 animatrices rurales.

Son champ d'action s'étend sur toute la préfecture du Sud-Est (598 000 habitants sur 4700 km²) divisée en 6 secteurs : Porto-Novo I, Porto-Novo 2, Sakété, Adjohon, Pobé et Kétou.

a) Activités de PMI :

Nous les avons déjà exposé en parlant des structures de lutte au niveau du département de la Santé Publique. Il s'agit d'activités fixes (pesées, consultations et soins aux nourrissons, consultations prénatales, tout ceci au centre même) et d'activités itinérantes (visites à domicile, déplacement dans les secteurs.

b) L'internat des enfants malnutris :

Il s'agit d'une petite unité de récupération des cas graves de malnutrition. Le séjour de l'enfant au centre varie de quelques semaines à 1 ou 2 mois pendant lesquels il reçoit un traitement médical sur les conseils et sous la responsabilité du pédiatre de Porto-Novo, et un régime alimentaire approprié. Ce temps est mis à profit pour l'éducation sanitaire et nutritionnelle de la mère.

ACTIVITES DE L'INTERNAT DE 1972 A 1974

Voir le tableau à la page suivante.

BILAN DE L'INTERNAT
DES ENFANTS MALNUTRIS DE
OUANDO

Année	Nombre d'en- fants internés	Gain pondéral quoti- dien	Durée moyenne du séjour	Âge moyen	Décès
1972	27	32 g	41 jours	19 mois	0
1973	30	32 g	48 jours	17 mois	1
1974	15	26 g	45 jours	20 mois	0

Bilan retrospectif :

En 1975, la section nutritionnelle a effectué un travail très intéressant qui a consisté à retrouver tous les enfants malnutris qui ont été internés au centre depuis 1970. Le but de l'opération était d'analyser le devenir des enfants malnutris et d'apprécier l'application que les mères ont faite de l'éducation sanitaire et nutritionnelle qu'elles ont reçu lors de leur passage au centre.

Ce travail a été fait par villages, et sur un total de 90 enfants, les enquêtes ont retrouvé les familles de 78 d'entre eux et ont pu établir que 16 étaient décédés (20,51 % des enfants dont on a retrouvé les traces), que 18 accusaient encore un retard staturo-pondéral important (23 %) et que 44 enfants connaissaient un développement satisfaisant (56,4 %), les 12 familles non retrouvées ayant probablement migré vers les centres urbains.

BILAN RETROSPECTIF
DES ENFANTS HOSPITALISES A
L'INTERMIT DES ENFANTS MALADES
DE OUANDO
(source : CFHN Ouando)

Villages	Nbre enfants	Pas re- vus	Décédés	Vivants bien portants	Retard structure- ro pondéral
Ouando	7	1	3	2	1
Hozin	24	1	4	15	4
Louho	11	2	2	6	1
Vokan	14	1	3	6	4
Gbodji	11	3	2	4	2
Somé Podji	6	0	0	2	4
Gouako	9	2	1	4	2
Da wu	8	2	1	5	0
Total	90	12	16	44	18

c) Activité éducationnelle :

Les activités éducationnelles couvrent plusieurs domaines : éducation sanitaire et nutritionnelle, éducation en économie ménagère, en puériculture et en jardinage familial.

Cette éducation est dispensée au centre, à "l'école des mères" mais également dans les villages par les équipes itinérantes de la PMI, et les animations rurales en fonction dans les secteurs les plus éloignés.

De plus, la section participe à la formation des élèves de l'Ecole Nationale des Animatrices Rurales, au recyclage des animatrices en activité, des sages-femmes et des infirmières. L'Ecole Nationale des Infirmiers et Sages-Femmes envoient également ses élèves en stage au centre.

d) Activité de vulgarisation nutritionnelle dans le secteur

Au 31 mars 1975, la section nutritionnelle du CFHN avait mis sur pied 76 clubs de femmes comptant au total 1376 membres et encadrés par 21 animatrices rurales. Pour le 1er trimestre de 1975, les équipes avaient pratiqué 524 grandes démonstrations diététiques et 248 aux foyers. La base de l'éducation nutritionnelle est la confection de recettes culinaires simples et équilibrées, à partir de produits locaux. Actuellement, la section s'occupe également de l'étude des possibilités d'amélioration de l'habitat rural.

e) Travaux scientifiques :

Il s'agit essentiellement de la brochure "Mieux nourrir les enfants avec les aliments locaux" par André Hiel (expert OMS) avec la collaboration de Stella Grimaud (directrice section nutritionnelle). C'est un travail très appréciable qui, après quelques généralités sur l'alimentation des nourrissons propose des recettes à base de produits locaux et un tableau de types de menus journaliers : Un bon outil pour les infirmiers, infirmières et sages-femmes, assistantes sociales et autres cadres en poste en zone rurale, pour la promotion de l'éducation nutritionnelle.

2.2. Les services agricoles :

2.2.1. Activités de production :

Les trois grandes directions du département du développement rural (Direction de l'agriculture, direc-

tion de l'élevage et service de pêche) ont pour rôle essentiel de promouvoir l'amélioration (quantitative et qualitative) de la production agricole, de l'élevage et de la pêche.

EVOLUTION DE LA PRODUCTION ALIMENTAIRE EN
FONCTION DE LA POPULATION

Année	Population	Produits vivriers (Unité = 1000 tonnes)					
		Maïs	Mil	Manioc	Igname	haricot	Riz
1961	2 330 000	219	6,8	1 235	614	36	0,6
1965	2 400 000	218	5,3	932	542	18,6	1,4
1968	2 576 000	222	7	881,6	647	22	1,7
1970	2 718 000	229	4,8	812,8	518	28	5,0

a) Evolution de la production des céréales de base :

Ce tableau montre clairement qu'alors que la population s'est accrue de façon continue entre 1961 et 1970, les principales cultures vivrières ont, par contre, baissé en tonnage. Ainsi, à part le riz, culture d'introduction qui progresse de façon constante et le maïs qui se maintient tant bien que mal, le mil, le manioc, l'igname et le haricot ont connu une baisse notable. Si on prend pour base 100 en 1961, les productions de 1970 représentent pour le maïs 104 %, pour le mil 71 %, pour le manioc 77 %, pour l'igname 84 %.

La conclusion est évidente : moins de denrée pour plus de bouches à nourrir.

Il n'est pas superflu d'ajouter que, dans le même temps, les cultures industrielles ont connu un essor considérable, la production de ces cultures étant en 1970 par rapport à 1961 de 214 % pour l'arachide, 171 % pour le karité et 1565 % pour le coton.

On donne donc la prépondérance à ces cultures sur les produits vivriers. Ce problème a pris des dimensions importantes avec l'installation de la SONADER (Société Nationale de Développement Rural) qui s'occupe de la production de palmistes et d'huiles de palmes et qui a, dans certaines régions du Sud, dépossédé des paysans de leurs terres les plus productives.

b) Elevage et pêche :

On peut dire que, dans l'ensemble, le cheptel connaît une progression régulière en effectif. Les deux départements du Nord restent les deux grandes régions d'élevage avec 80 % environ du cheptel. La volaille existe un peu partout, chaque famille d'agriculteurs possédant, en principe, son petit élevage. Si la consommation de viande est si faible au Dahomey (7 kg par personne par an) c'est moins par pénurie que du fait des habitudes alimentaires traditionnelles.

Il faut dire qu'une partie du cheptel est destinée à l'exportation.

Enfin, en ce qui concerne la pêche, on remarque une croissance rapide de la pêche industrielle alors que les activités de la pêche artisanale sont en baisse. Or, seule une certaine catégorie de la population peut s'acheter les produits de la pêche industrielle, livrés généralement à des prix assez élevés. La consommation de poisson est donc en baisse pour la plus grande proportion de la population.

La pêche artisanale est plus développée sur les lagunes (15 000 tonnes en 1970) que sur les fleuves (5000 tonnes). Il y a un travail à faire dans ce domaine. Les eaux territoriales dahoméennes, comme celles des autres côtes de l'Afrique Occidentale, en raison de l'incapacité actuelle de ces pays à protéger leurs richesses maritimes, subissent le vandalisme de pêcheurs pillards occidentaux et asiatiques.

2.2.2. Activités de formation et de recherches :

En dehors des cadres formés à l'extérieur du pays, le Dahomey dispose actuellement d'un institut agronomique (forme des ingénieurs agronomes) d'un lycée agricole à Sékou (cadres moyens) et de deux écoles qui forment des moniteurs d'agriculture (Porto-Novo et Ina).

En matière de recherche, on ne peut citer que "l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales" contrôlé par les Services Internationaux de Recherches.

A son actif, on note l'étude d'une variété de maïs dahoméen à haute teneur en lysine appelé SCAR III. La Côte d'Ivoire a introduit un hybride appelé "composé jaune de Bouaké" dont la valeur en protides est de 25 à 50 %.

3° DEPARTEMENT DE L'EDUCATION NATIONALE :

3.1. "Le centre d'éducation nutritionnelle" (C.E.N.) :

Créé en 1966 par la ligue dahoméenne de l'enseignement et rattaché en 1967 au "Bureau Technique d'Etudes et de développement" du ministère de l'Education Nationale, le C.E.N. vient de céder sa place à un nouvel organisme appelé "Service de Production Scolaire" dans le cadre de l'application de la réforme scolaire et de la mise en route de "l'Ecole Nouvelle".

Le C.E.N. était chargé de l'organisation des stages d'éducation nutritionnelle, de la création et de la gestion des cantines scolaires ainsi que du jardinage et des coopératives scolaires.

Les cantines scolaires : Les premières cantines ont été créées en 1971. Elles permettent aux élèves de prendre leur repas de midi à l'école. Elles répondent ainsi à une nécessité car la grande dispersion des villages autour de l'école constitue un frein à la scolarisation, surtout dans le Nord-Ouest du pays. En même temps que la création de la cantine, on met en route un programme de jardinage et de coopérative scolaire et le C.E.N. en principe suspend l'aide à la cantine au bout de 2 ans. Au 31 août 1975, il y avait 40 cantines gérées par le C.E.N. (Atacora = 16, Borgou = 5, Zou = 6, Oueme = 5, Atlantique = 3 et Mono = 1)

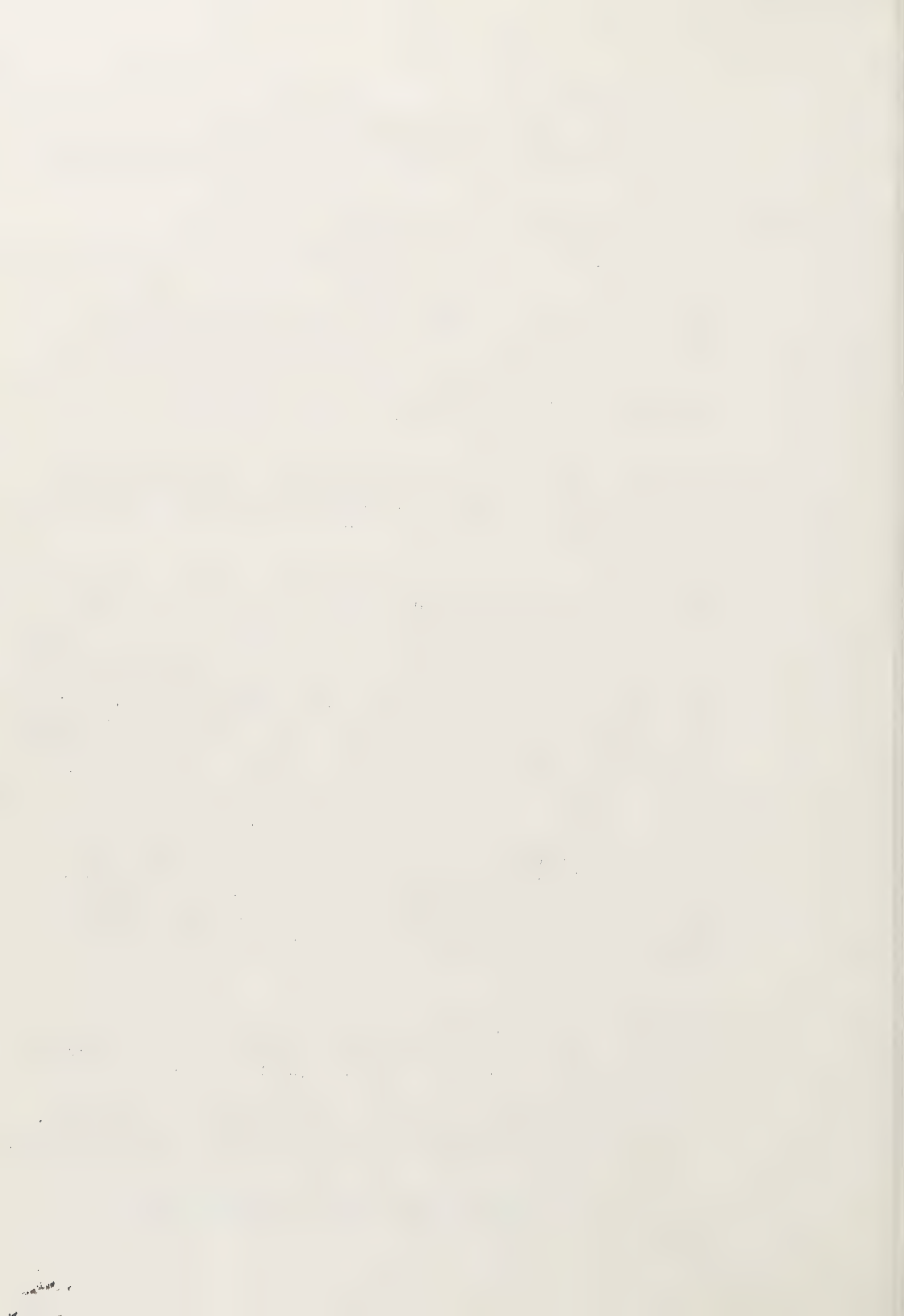
L'aide alimentaire aux cantines provient du Programme Alimentaire Mondial pour 90 % des rations. Cette aide, octroyée sans enquête préalable a entraîné des problèmes pratiques liés aux habitudes alimentaires des enfants concernés : ainsi, la farine de maïs n'a pas eu grand succès au Nord et des quantités de conserve de pâté sont restées non consommées.

Education nutritionnelle :

Le C.E.N. organise 2 stages d'éducation nutritionnelle et sanitaire par an :

- un stage national de 2 semaines pour les enseignants,
- un stage régional de 6 jours regroupant les instituteurs, les agents de la santé publique et ceux du développement rural.

Ces stages sont organisés avec la collaboration du SANA et du CFHN.



3.2. Le service de production scolaire :

C'est ce service qui a pris la relève du CEN depuis avril dernier. Il est encore en pleine organisation et n'a pas encore démarré effectivement ses activités.

a) Objectifs :

- définir clairement une politique de production scolaire,
- former des maîtres et des cadres en matière de production et d'éducation nutritionnelle,
- créer et gérer les cantines scolaires,
- organiser des voyages d'études, des colonies de vacances.

b) Organisation :

De la Direction dépendent :

- la Division de la Programmation et de la Production Scolaire :
 - . Section Programmation et Formation,
 - . Section Agriculture et Elevage,
 - . Section Artisanat,
 - . Section enseignement familial.
- la Division des Coopératives et Cantines Scolaires :
 - . Section animation des coopératives,
 - . Section des cantines scolaires, de l'éducation sanitaire et nutritionnelle.

4° DEPARTEMENT DE L'INFORMATION :

Le rôle de l'information dans le processus de vulgarisation de l'éducation sanitaire et nutritionnelle est important.

Les émissions d'éducation sanitaire et nutritionnelle diffusées en langues vernaculaires par radio Dahomey n'atteignent qu'une infime partie de la population. En effet, les femmes les plus concernées résident dans nos campagnes et ne disposent pas toujours d'un poste récepteur. De plus, les émissions passent le plus souvent au moment où elles sont préoccupées par les travaux domestiques (très tôt le matin ou en fin d'après-midi). Il faut dire qu'actuellement, la Direction de la Médecine Préventive, de création récente, fait un effort assez appréciable pour atteindre le maximum de femmes rurales avec les chroniques éducatives de radio-rurale.

Sur le plan de la presse écrite, cette même Direction publie, chaque vendredi, dans le quotidien Daho-express un thème sur l'éducation sanitaire et nutritionnelle. Mais ce qui a été dit pour la radio reste valable pour les journaux.

5° MINISTERES DE L'ECONOMIE, DU COMMERCE ET DU PLAN :

Tout ce qui est fait pour augmenter le niveau de vie des populations contribue dans une large mesure à l'amélioration de l'état nutritionnel et sanitaire des enfants.

La lutte contre la malnutrition ne peut donc être conçue comme un phénomène isolé, mais plutôt comme partie intégrante d'un processus plus global de lutte contre le sous-développement et l'exploitation.

6° LES CENTRES PRIVES DE LUTTE CONTRE LA MALNUTRITION :

6.1. Centre "Sédovikon" BP 56 Bohicon :

a) Le centre :

Créé en septembre 1972 par des religieuses catholiques avec l'aide de l'institution "Terre des Hommes", ce centre appartient à un ensemble plus vaste appelé "Centre féminin" et qui comprend en outre, un centre de formation ménagère et un dispensaire.

Le nouveau bâtiment qui abrite le centre nutritionnel a ouvert ses portes en octobre 1974. C'est une importante unité de récupération nutritionnelle de 38 lits qui emploie comme personnels :

- une infirmière d'Etat qui a fait des stages auprès du pédiatre de Cotonou (Directrice),
- une infirmière bénévole,
- une puéricultrice,
- 2 aides-infirmières,
- 2 animatrices.

b) Admissions :

La sélection se fait au niveau du dispensaire du "Centre féminin" ou dans les villages par les équipes itinérantes.

Il y a 3 catégories de malades :

- les internes : malnutris graves venus des villages environnants,
- les ambulants : malnutris graves habitant Bohicon et les environs : ils passent la journée au centre,
- les externes passent 3 fois par semaine.

A l'entrée de l'enfant, les parents payent 1000 F CFA (20 FF), achètent la première boîte d'hyperprotidine. S'ils ont les moyens, le centre leur réclame en plus 100 F par jour. Le centre dessert 13 villages autour de Bohicon. Mais, parfois, les enfants viennent de très loin (même de Cotonou : 139 km).

c) Séjour au centre :

Il y a un traitement curatif à base de multène, hyperprotidine, anabolisant, et antibiotiques en cas d'infection. Le centre bénéficie de l'appui technique du Médecin Chef d'Abomey (9 km). Le régime hyperprotidique est à base de produits locaux.

Une fiche diététique consigne l'évolution du poids de l'enfant, le régime appliqué. Les enfants récupérés sont suivis ensuite par les équipes itinérantes. La Directrice a calculé qu'une journée-repas au centre, revient à 60 F (1,20 FF) et une journée-centre médical à 300 F (6FF).

De janvier à juillet 1975, le centre a interné 257 enfants et en a suivi 146 comme externes. 40 sont décédés, soit 9,92 %.

L'étude épidémiologique faite par le centre confirme en tous points les conclusions que nous avons tirées au chapitre III en ce qui concerne l'âge des malades, leur origine sociale, les formes cliniques, la répartition dans l'année...

Mais, ici, parmi les causes de malnutrition, la soeur Directrice a décelé un facteur inhabituel. Il s'agit de la vente au marché noir d'une tétracycline "Sanglomycine", vente accompagnée d'un cortège de précautions d'emploi dicté par le marchand dont notamment l'interdiction de manger de la viande, des oeufs, du haricot, au cours du traitement et dans les mois qui suivent. Or, les parents achètent surtout ce produit pendant la saison d'éclosion morbilleuse. On comprend, alors, aisément la forte prévalence de la malnutrition dans les suites de la rougeole. Dans les antécédents des enfants internés, la Directrice a retrouvé, 3 fois sur 4, ce facteur déclenchant.

6.2. Centre Nutritionnel de Za-Tanta (BP 25 Bohicon) :

Il est situé à 15 km de Bohicon, près du village de Tindji et a été dréé par des évangélistes protestants depuis 1968. Mais c'est seulement en janvier 1975 qu'il a installé son unité de récupération nutritionnelle disposant de 12 lits.

Ici, les parents payent 1500 F à l'entrée et la mère amène les produits locaux pour la confection du menu. Soins médicaux et hébergement sont gratuits pendant la durée de l'hospitalisation.

A la sortie, les enfants sont revus toutes les semaines au centre au cours du premier mois, puis suivis à domicile, ensuite par les équipes mobiles.

Ce centre emploie 3 infirmières et un aide-infirmier. L'absence de la Directrice lors de notre visite ne nous a pas permis d'avoir les statistiques du centre.

6.3. Le "Catholic Relief Services" ou Cathwell (BP 518 Cotonou) :

C'est un service privé qui s'occupe du dépistage de cas de malnutritions dans les villages et surtout, de la distribution des vivres dans le cadre d'un programme pré-scolaire (20 grands centres et 40 sous-centres). Ce service a financé, en 1974, un projet d'éducation nutritionnelle.

A son actif, nous noterons essentiellement le "Projet Soja" qui a consisté en une expérimentation concluante de cette légumineuse au Dahomey sur le plan de la culture et de la consommation. Le projet est actuellement à son stade de vulgarisation et dès 1976, un mélange de farine de soja, de mil et de maïs va être lancé à la consommation.

6.3. Le programme alimentaire mondial : P.A.M.

Organisme de l'ONU, ce service apporte une aide appréciable aux divers projets de nutrition. Le gouvernement a délégué auprès de cet organisme un service administratif dépendant du ministère des plans : la Direction de la coordination des aides extérieures. Ce service gère actuellement le projet PAM 2096 qui comprend, une assistance aux cantines scolaires, une assistance dans l'alimentation des malades dans les hôpitaux et dans les PMI, une assistance dans le développement de la production du riz.

Dans la fourniture de l'aide alimentaire prévue pour 1976, figurent 2000 tonnes de CSB (mélange maïs-soja).

6.5. Comité Dahoméen de la campagne mondiale contre la faim :

Il se charge de distribution de vivres et fait, chaque année, au niveau de la population, un travail d'éducation nutritionnelle et de vulgarisation horticole.

III - RECAPITULATION ET CONCLUSION -

Il ressort, de cette étude, que de nombreux organisme, publics et privés s'intéressent à la lutte contre la malnutrition au Dahomey, notamment chez l'enfant d'âge pré-scolaire et scolaire.

Les deux plus grands services, le Service d'Alimentation et de Nutrition Appliquée (SANA) et le centre de Formation Horticole et Nutritionnelle (CFHN) sont tous situés à Porto-Novo et dépendaient jusqu'à une date encore récente du seul Ministère du Développement Rural.

Ainsi, les autres départements, notamment celui de la Santé étaient jusque là en marge des principales décisions qui ont été prises dans le domaine de l'amélioration de l'état nutritionnel des populations.

Il ne semble pas, non plus, exister une collaboration étroite entre les divers organismes, ni une planification nationale des activités de lutte contre la malnutrition. De plus, la totalité de ces organismes sont concentrés au Sud du pays alors que la région septentrionale du Dahomey est la plus frappée par les maladies nutritionnelles.

Sur le plan agricole, les principales cultures vivrières connaissent une baisse notable alors que la population s'accroît régulièrement.

L'enquête budget-consommation" de 1967 reste la seule base de recul dont on dispose pour apprécier l'évolution de l'état nutritionnel des enfants dahoméens, encore qu'il s'agisse d'une étude un peu générale, à caractère surtout économique.

Le bilan de ces dix dernières années offrent, cependant, des aspects positifs ; ainsi, au centre de Ouando, on a obtenu des résultats assez encourageants en matière de vulgarisation horticole et nutritionnelle. La prévalence des maladies nutritionnelles a considérablement diminué, dans la région, de l'avis même du pédiatre de Porto-Novo en poste dans cette ville depuis bientôt 15 ans.

De même, le centre privé "Sédovikon" de Bohicon avec ses 38 lits de récupération nutritionnelle joue un rôle important dans la province du centre pratiquement dépourvue de tout organisme public de lutte contre la malnutrition. L'expérience du centre pilote de PMI de Cotonou mérite d'être retenue alors que beaucoup de choses restent à faire au niveau de l'éducation nationale et de l'information.

Enfin, la réorganisation en cours au niveau des divers services laisse présager des lendemains meilleurs dans le processus de renforcement de cette lutte.

CHAPITRE V

- - - - -

P E R S P E C T I V E S

- - - - -

D ' A V E N I R

- - - - -

Du chapitre III, nous avons retenu que la malnutrition chez l'enfant constitue encore un véritable problème de santé publique au Dahomey.

Le chapitre IV a fait un essai de bilan des activités de tous les organismes publics et privés impliqués dans la lutte contre ce fléau.

Il nous reste maintenant à envisager les perspectives qui s'offrent pour mieux canaliser cette lutte.

Nous parlerons brièvement des perspectives générales avant d'insister sur les perspectives dans le domaine spécifique de la lutte contre la malnutrition.

I - PERSPECTIVES GENERALES -

Aucune lutte menée de façon isolée ne peut prétendre résoudre correctement le problème de la malnutrition dont les facteurs sont multiples (facteurs sanitaires, socio-économiques, culturels etc.) comme nous l'avons souligné au chapitre, IV.

Aussi, tout ce qui sera fait pour améliorer les conditions sanitaires et le niveau de vie des populations contribuera de façon remarquable à l'amélioration de l'état nutritionnel, notamment chez les enfants.

I° AMELIORATION DE L'ETAT SANITAIRE DES POPULATIONS :

I.1. Primauté à la médecine préventive :

Les ressources financières consacrées à la santé publique au Dahomey sont si limitées que les dépenses de soins sont souvent très réduites, voire même inexistantes en milieu rural. Aussi, est-il plus légitime de consacrer le maximum de ces ressources aux mesures préventives dont la rentabilité à long terme est très bonne.

Cette tendance existe actuellement au ministère de la santé et il s'agit de l'encourager et de la renforcer en rendant opérationnelle la Direction de la Médecine préventive créée il y a bientôt un an.

Parmi les mesures préventives les plus urgentes à envisager, il faut insister sur l'éducation sanitaire des populations, pour une meilleure compréhension de la nécessité d'une hygiène collective et individuelle, l'adduction d'eau potable et la confection de latrines, et les campagnes de vaccination, notamment chez l'enfant (vaccination antimorbillieuse, antioquelucheuse, BCG etc.).

I.2. Dépistage précoce et traitement des maladies infectieuses

Nous avons déjà montré la synergie qui existe entre la plupart des maladies infectieuses et la malnutrition. La mortalité infectieuse représente, en Afrique, environ la moitié d'une mortalité générale très élevée et dans laquelle plus d'un décès sur deux concerne un enfant de moins de 5 ans. C'est la malnutrition qui est le principal responsable de la létalité élevée de la rougeole, de la fréquence et de la gravité des gastro-entérites.

Lorsque les diverses maladies infectieuses n'ont pu être prévenues, il faudra pouvoir les diagnostiquer précocement, notamment dans les dispensaires et les centres de PMI.

La chimiothérapie préventive de contacts évitera, dans bien des cas, surtout quand il s'agit d'infection à germes entériques, des épidémies qui viennent balancer les états de nutrition précaire vers de véritables états de malnutrition aigüe.

I.3. Amélioration des structures d'accueil :

Des provinces entières manquent encore d'hôpital (cas du Mono) et ceci est regrettable. D'autre part, tout le pays compte seulement trois services de pédiatrie (Porto-Novo, Cotonou et Parakou). Nous pensons que l'Etat peut faire un effort pour mettre à la disposition des populations le minimum de structures nécessaires.

2° AMELIORATION DU NIVEAU DE VIE :

Il s'agit d'un problème socio-économique, voire politique, qui, à notre avis, ne peut connaître une solution valable et durable que lorsque les masses populaires dahoméennes s'organiseront de façon rationnelle pour vaincre la domination économique et politique.

II - LA LUTTE CONTRE LA MALNUTRITION -

I° OBJECTIFS :

A l'étape actuelle, la lutte contre la malnutrition devrait poursuivre les objectifs suivants :

- dépister et traiter correctement les cas de malnutrition déclarées,
- engager une bataille préventive contre la malnutrition en agissant sur les différents facteurs qui en sont à l'origine à savoir,
 - . le facteur éducationnel et culturel : promouvoir une éducation sanitaire et nutritionnelle adéquate dont le but sera de modifier les habitudes alimentaires dans le bon sens, de s'attaquer aux interdits alimentaires sans brusquer les traditions,
 - . le facteur agro-économique : augmenter et améliorer les disponibilités alimentaires, élever le niveau de vie.

2° LES MOYENS :

2.1. Dépistage et traitement des cas de malnutrition :

C'est essentiellement dans les centres de PMI et dans les dispensaires qu'il y a plus de chance de repérer précocement les enfants victimes de malnutrition.

Or, dans son rapport de mission de 1971, le Dr J. Budlovsky montre que les formations sanitaires périphériques s'intéressent peu aux problèmes nutritionnels.

La Direction de la Médecine préventive devrait, à notre avis, entreprendre une campagne générale de recyclage du personnel paramédical de ces formations en matière de nutrition.

L'excellent ouvrage de Hiel et Grimaud (centre de Ouando) "Mieux nourrir les enfants avec les aliments locaux" peut être un outil de travail très appréciable à ce niveau.

Il serait intéressant que l'expérience de PMI rurale de Ouando soit étendue à d'autres départements, notamment au Nord Dahomey. Il est également nécessaire de construire au moins un centre de récupération nutritionnelle par Province. Il suffit de se rendre au centre privé de Bohicon pour s'en convaincre. Il faudra mettre à la disposition de ces centres un minimum de matériel de réanimation d'urgence.

Les PMI ne devront pas négliger non plus les consultations prénatales et les conseils à donner aux mères pour l'espacement des naissances.

2.2. Education sanitaire et nutritionnelle :

Elle doit être le souci primordial de la lutte contre la malnutrition et devra répondre aux cinq questions suivantes :

Pourquoi éduquer ?

Qui doit éduquer et où ?

Qui éduquer ?

Quel doit être le message à transmettre ?

Comment atteindre les personnes à éduquer ?

2.2.1. Pourquoi éduquer ?

Nous avons déjà dit que les mères de famille ne comprennent pas toujours les relations étroites qui existent entre une alimentation mal équilibrée et l'état de santé des enfants. De plus, certains interdits alimentaires fantaisistes (oeuf = impuissance) sont à combattre parce que privant les enfants d'une source noble de protéines. Il s'agira, donc, d'informer le plus largement possible les mères de famille de ce qu'est la malnutrition, et des moyens disponibles pour l'enrayer. L'éducation sanitaire complètera cette information en insistant sur l'hygiène collective et individuelle, la pratique des vaccinations et la nécessité de faire surveiller régulièrement l'enfant dans un centre de santé.

2.2.2. Qui doit éduquer et où ?

Il faut souligner que l'éducation peut se faire individuellement (dialogue entre agent de santé et la mère) ou collectivement lors de séances regroupant plusieurs mères.

On doit pouvoir saisir toutes les occasions qui permettent de dispenser cette éducation : hôpital, dispensaire, centre de PMI. Mais on doit aussi se déplacer pour aller dans les villages, dans les quartiers, dans les maisons, non pas en gendarme, mais pour s'intéresser à ce qui s'y passe et faire des propositions concrètes. La PMI classique ne marche pas car les mères y viennent rarement à cause de la malnutrition. Il faut donc, des équipes mobiles pour atteindre la plus grosse masse de mères de famille. En dehors du personnel médical et paramédical, des équipes spécialisées du service national d'alimentation peuvent jouer un rôle non négligeable en matière d'éducation nutritionnelle et sanitaire.

2.2.3. Qui éduquer ?

Il est évident que les mères de famille seront les premières à atteindre parce que plus directement concernées et plus intimement liées au sort de leurs enfants. Mais cette éducation s'adressera également aux pères de famille à cause, notamment, de leur influence et de leur autorité au sein de la famille. Elle touchera aussi les jeunes filles pour déjà les préparer au rôle futur de maman, et aussi les jeunes gens pour commencer à les sensibiliser.

Enfin, l'éducation devra aussi atteindre les enfants dès l'école et le lycée. Même si les familles les plus modestes seront les plus visées, il faut dire que l'éducation nutritionnelle et sanitaire s'adresse à toutes les couches sociales. Il n'est pas superflu de signaler que, parmi les malnutris suivis au centre de PMI de Cotonou, nous avons décelé un fils de professeur !

2.2.4. Le message à transmettre :

Plus le message sera simple, plus on a des chances de se faire comprendre. Il s'agira d'expliquer simplement aux mamans les causes de la malnutrition (insuffisance du lait maternel à partir du 5e mois, bouillie de maïs qualitativement déficiente, valeur des protéines animales, rôle néfaste des interdits, influence des maladies infectieuses etc.), de les informer des

moyens à utiliser pour l'éviter (allaitement, supplémentation à partir du 5e mois avec les produits locaux, exemples-types de repas pour bébés, pratique de vaccinations etc.).

Quelle que soit la technique utilisée pour transmettre ce message (causeries, démonstrations culinaires), il y a quelques principes à respecter :

- savoir être patient, savoir adapter son message au niveau de compréhension des interlocuteurs,
 - savoir établir les priorités et ne pas chercher à résoudre tous les problèmes en même temps.
- La méthode utilisée par la diététicienne de la PMI de Cotonou nous paraît adéquate : à la première séance, elle informe et sensibilise les mères sur les divers aspects de la malnutrition ; à la séance suivante, elle fait des démonstrations culinaires à partir des produits amenés par les mamans et elle fait manger les enfants ; à la troisième séance, les mamans font elles-mêmes le plat conseillé. Il aurait été souhaitable de passer chez ses mamans contrôler l'application de ces conseils et ce sera surtout l'intérêt des équipes mobiles.

Il faut dire enfin, que cette éducation doit aussi insister sur la nutrition de l'enfant malade car c'est justement au cours des infections qu'à la faveur des interdits et tabous, les mères imposent à l'enfant une diète hydrique qui, généralement, aggrave le problème pathologique.

2.2.5. Comment atteindre les personnes à éduquer ?

L'éducation nutritionnelle doit être systématique toutes les fois que la mère, pour une raison ou une autre, amène son enfant dans un centre de santé. En dehors des tournées d'équipes mobiles des centres de PMI, on pourrait également transmettre le message par les associations de femmes.

Au Dahomey, il existe actuellement des structures qui peuvent permettre d'atteindre très largement les hommes et les jeunes gens : ce sont les Organisations Régionales de jeunes (O.R.J.) solidement implantées dans la plupart des districts et les associations régionales de scolaires (A.R.S.).

Les unes et les autres sont regroupées sur le plan national et le message peut passer si l'on sensibilise les directions de ces associations aux problèmes nutritionnels.

Pour l'enfant, l'éducation nutritionnelle doit commencer très tôt dès l'école.

Les Mass Média (presse écrite et parlée) peuvent jouer un rôle non négligeable, quoique assez limité (forte proportion d'analphabètes, nombre réduit de postes récepteurs dans les zones rurales). A cet effet, les efforts de la direction de la médecine préventive qui fait publier un article d'éducation sanitaire et nutritionnelle dans le quotidien national du vendredi sont assez louables.

2.3. Augmenter et améliorer les ressources alimentaires :

2.3.1. Aspect quantitatif :

a) Agriculture :

Avec un taux d'accroissement de 3.0. la population du Dahomey devrait doubler en 25 ans. Il est donc important de prévoir une quantité d'aliments en rapport, ce qui devrait se traduire par :

- une augmentation des surfaces cultivées :

Actuellement, 20 % seulement des terres sont cultivées alors que les 80 % sont cultivables.

D'autre part, la superficie des principales cultures a connu une baisse importante ces dernières années (celle du mil, par exemple est passée de 23 000 ha en 1961 à 16 000 ha en 1970, celle des haricots de 125 000 à 82 000 ha).

Il est donc important de revaloriser l'agriculture en mettant plus de moyens à la disposition des paysans et en les encadrant de façon plus rationnelle. Le problème de l'accaparement de leurs terres par la SONADER doit être correctement résolu.

- une amélioration des rendements :

Il s'agira de mettre en oeuvre une politique agricole dans l'intérêt des agriculteurs, notamment en ce qui concerne la vente des engrais, des insecticides, des pesticides, et la mise en cultures de nouvelles variétés obtenues par sélection, par hybridation. La lutte contre les fléaux et les maladies végétales ainsi que le problème de la maîtrise de l'eau doivent faire l'objet d'études approfondies. Au total, donner aux agronomes nationaux les moyens de mettre sur pied une politique agricole correcte.

b) Elevage et pêche :

- La progression constante du cheptel national en effectif est une chose encourageante. Mais, encore faudra-t-il expliquer largement aux populations que le bétail ne doit pas être seulement réservé au commerce. Les vétérinaires doivent redoubler d'effort pour l'amélioration des espèces et la lutte contre les zoonoses.
Le petit élevage familial doit être encouragé davantage; notamment l'introduction et la vulgarisation des animaux nécrophages dans les collectivités ; lapins, dindes, poules pondeuses. L'expérience du centre de Ouando a été assez concluante dans ce domaine.
- La pêche maritime constitue le point faible du pêcheur dahoméen. On pourrait contourner les difficultés matérielles qui en sont à l'origine, en suscitant et en encadrant des coopératives de pêcheurs. Il faut aussi que le contrôle des prix au niveau des produits de la pêche industrielle puisse mettre cette source de protéines à la portée du citoyen moyen. Il faut aussi développer le système de conservation et le réseau de distribution afin de drainer une partie de la production vers les régions du Centre et du Nord. Il faut, enfin, protéger nos eaux territoriales contre les bateaux pillleurs étrangers.

2.3.2. Aspect qualitatif :

a) Ressources végétales :

Il faut encourager et améliorer les cultures végétales en insistant sur celles qui ont une haute teneur en protéines, en particulier les légumineuses (niébé, soja).

A propos du soja, il faut dire que, parmi les aliments à notre portée pour lutter contre la malnutrition, il est l'un des plus économiques (pousse partout, 2 fois par an, sans conditions particulières) des plus adaptables (ressemble aux haricots qui sont assez consommés au Dahomey, et peut se préparer selon les habitudes culinaires traditionnelles en bouillie, en pâte, en purée) et des plus efficaces (aussi riche en protéines que le lait, plus riche en calories et en vitamines que la viande).

C'est donc, un produit d'avenir. Des expériences faites par le "Catholic Relief Service" de Cotonou ont prouvé son adaptation au sol dahoméen, et ce produit devrait être livré à la consommation en 1976.

Nous pensons que les services techniques du Ministère de la Santé et du Développement Rural se doivent d'aider à l'introduction de ce produit par une campagne d'information et d'explication.

En ce qui concerne les produits les plus consommés (maïs et mis), les variétés à haute teneur obtenues dans les centres de recherche (IRAT) doivent être vulgarisées au niveau des paysans dans les terroirs les plus reculés.

Une variété de sésame appelée "goussi" est un oléagineux assez consommé dans certaines régions du Dahomey. Il faut vulgariser sa consommation, car il s'agit d'une bonne source de protéines.

b) Ressources animales :

Il faudrait améliorer les espèces tout en augmentant le cheptel en effectif, promouvoir la consommation des oeufs et du petit gibier.

2.3.2. Commercialisation des produits :

Il est important d'améliorer les voies de communication, les moyens de stockage et la distribution des produits vivriers. Actuellement, la société de commercialisation des produits agricoles (SOCAD) a ébauché un travail de stockage et de commercialisation assez appréciable.

° DE LA NECESSITE D'UNE POLITIQUE ALIMENTAIRE EN MATIERE D'ALIMENTATION ET DE NUTRITION :

Certes, en améliorant les conditions socio-sanitaires des populations et en augmentant les disponibilités alimentaires, on aura fait un grand pas dans la lutte contre la malnutrition. Mais toutes les mesures sus-citées ne pourront être appliquées de façon efficace sans la définition préalable d'une politique d'alimentation et de nutrition qui fixe clairement les objectifs à atteindre et les moyens pour y parvenir.

Cette politique alimentaire doit se baser sur les éléments suivants :

- évaluation de l'état nutritionnel et identification des groupes vulnérables,
- estimation des besoins nationaux en termes de nutriments,
- estimation de l'approvisionnement alimentaire national,
- estimation de la demande alimentaire et des prévisions de cette demande,
- étude des programmes d'action pour que les prévisions correspondent effectivement aux objectifs fixés.

Cette politique sera appliquée par un comité national de lutte contre la malnutrition qui regroupera les spécialistes de tous les départements ministériels impliqués dans cette lutte ainsi que les représentants des organisations de jeunes et des populations rurales. Ce comité assurera la coordination entre tous les services publics et privés intéressés. Ce sera donc, à la fois, un cadre de conception, de décision et d'exécution.

4° QUELQUES SUGGESTIONS :

4.1. Au ministère de la santé :

Il nous semble nécessaire de créer à la Direction de la Médecine Préventive une Sous-Direction uniquement chargée des problèmes nutritionnels qui définira les tâches à accomplir sur le plan sanitaire en accord avec le comité national de lutte contre la malnutrition. Elle contribuera à établir une connaissance plus scientifique de l'épidémiologie des maladies nutritionnelles. Elle se penchera surtout sur les possibilités de créer progressivement des centres de PMI ruraux pour mieux couvrir les besoins sanitaires des enfants de nos campagnes, les plus atteints par la malnutrition.

4.2. Service d'alimentation et de nutrition appliquée (S.A.N.A.)

Ce centre nous semble bien parti pour évoluer vers un véritable projet multidisciplinaire. Aussi, nous pensons que son rattachement à un ministère précis n'est pas une bonne chose. Malgré ce statut d'ailleurs, ce service est essentiellement dirigé par les fonctionnaires du département agronomique.

En fait, il devrait être un service interministériel afin que tous les aspects du problème nutritionnel soient correctement perçus.

Le SANA doit se pencher assez rapidement sur le problème de l'établissement de la courbe de croissance des enfants dahoméens. C'est un élément fondamental qui constitue une référence essentielle pour toute appréciation correcte de l'état nutritionnel. Sans cette courbe, il manque une base scientifique à tout travail effectué dans ce domaine.

Avec son laboratoire, le SANA peut essayer d'étudier la possibilité de fabrication d'aliments de sevrage à partir des produits locaux.

Enfin une section bibliothèque serait la bienvenue dans ce service pour la documentation de ceux qui s'intéressent au problème de nutrition.

4.3. Centre de Formation Horticole et Nutritionnelle de Ouando :

Il nous semble que l'expérience de ce centre est assez concluante en matière d'éducation et de vulgarisation horticole et nutritionnelle. L'ampleur du travail qui s'y accomplit, ainsi que l'impact de ce travail sur les populations rurales de la région sont remarquables. Aussi, nous proposons que ce centre perde son épithète "provincial" pour être érigé en centre national de formation horticole et nutritionnelle : ce dernier travaillera à la création de petits centres départementaux dans les autres provinces du pays, selon la même conception, mais à modèle réduit.

L'étude des possibilités d'amélioration de l'habitat rural par le centre de Ouando a particulièrement retenu notre attention. Cette étude doit être encouragée car c'est une contribution très positive à l'amélioration de l'état de santé des populations. Il faut assurer une large diffusion de la brochure écrite par Hiel et S. Grimaud "Mieux nourrir les enfants avec les aliments locaux" tant au niveau du personnel de santé, qu'à un niveau plus général. Ce devrait être, à notre avis, un outil de base indispensable au niveau du personnel des formations sanitaires périphériques (dispensaires, maternités rurales etc.).

4.4. Formation et recherche :

Il est nécessaire de renforcer la formation et le recyclage du personnel directement ou indirectement impliqué dans la lutte contre la malnutrition : personnel de santé, du développement rural et de l'éducation nationale etc.). Dans le domaine de la recherche, l'université nationale et le SANA offrent un cadre de travail acceptable.

Ces divers objectifs visant à enrayer la malnutrition chez l'enfant dahoméen ne nous paraissent pas excessifs. Ils peuvent et doivent être atteints pour que l'état nutritionnel des populations infantiles du Dahomey s'améliore de façon remarquable.

C O N C L U S I O N S

- - - - -

Il se dégage de cette étude, que la malnutrition proteino-calorique sévit encore de façon endémique chez les enfants dahoméens. Ainsi, rien que parmi les enfants hospitalisés, on note 7,24% de malades chez qui la malnutrition est le phénomène pathologique dominant.

Il y a une différence fondamentale entre le Nord et le Sud du pays en ce qui concerne l'ampleur du problème (14 % des enfants hospitalisés à Parakou sont malnutris contre 6,41 % à Cotonou) et en ce qui concerne la forme clinique la plus fréquente (marasme du Nord, KWK au Sud).

Les enfants de 18 à 30 mois sont les plus exposés et la malnutrition atteint sa fréquence maximale à la grande saison des pluies qui est aussi la période consécutive à la recrudescence de la rougeole.

Le rôle néfaste des interdits alimentaires, le manque d'éducation sanitaire et nutritionnelle ainsi que le faible niveau de vie et la concomittence des maladies bactériennes et parasitaires constituent les facteurs essentiels de cette pathologie carencielle.

De nombreux organismes publics et privés mènent la lutte contre la malnutrition au Dahomey. Mais, faute de coordination, on assiste à une certaine dispersion des énergies. Cependant, le service d'alimentation et de nutrition appliquée, les centres de PMI de Cotonou et de Bohicon et notamment le centre horticole et nutritionnel de Ouando ont obtenu des résultats encourageants.

Ainsi, en suivant l'évolution de la prévalence des maladies nutritionnelles entre 1969 et 1974, on remarque malgré tout une diminution progressive. Mais il reste beaucoup à faire et le plus urgent, à notre avis, devrait être la définition au plus haut niveau d'une politique nationale en matière d'alimentation et de nutrition afin de fixer des objectifs précis à atteindre et d'envisager les moyens pour y parvenir.

Au préalable, il serait indispensable de procéder à un inventaire complet des ressources alimentaires, à une appréciation générale de l'état nutritionnel des enfants dahoméens basée essentiellement sur l'établissement d'une courbe de croissance pondérale des enfants de ce pays, et à une étude plus approfondie des habitudes alimentaires.

Il nous semble opportun qu'un organisme public interministériel prenne en charge la coordination des activités de tous les départements concernés par la lutte contre la malnutrition.

Le service d'alimentation et de nutrition appliquée semble le mieux indiqué, à l'heure actuelle, pour accomplir une telle tâche.

L'application de la politique nationale en matière d'alimentation et de nutrition aura pour base la prévention des maladies carencielles et s'appuiera également sur l'amélioration de l'état sanitaire des populations. A cet effet, il faudrait encourager et renforcer la tendance actuelle au ministère de la santé qui accorde la primauté à la médecine préventive. L'éducation sanitaire et nutritionnelle apparaît comme étant l'un des moyens les plus efficaces en matière de lutte contre la malnutrition.

Dans ce domaine les organisations régionales de jeunes et les associations de femmes auront un rôle important à jouer, en tant que courroie de transmission des idées justes et nouvelles. Quant à l'augmentation et l'amélioration des disponibilités alimentaires, cela rentre dans le cadre d'une politique économique et sociale au niveau national.

Le réajustement des méthodes de lutte en fonction des besoins devrait dans les années à venir privilégier la région Nord qui compte le plus important pourcentage d'enfants malnutris.

Le Dahomey peut et doit nourrir suffisamment et correctement tous ses enfants. Il s'agit de le vouloir et d'oser opérer les changements fondamentaux qui s'imposent. C'est une oeuvre de longue haleine, mais la victoire est certaine si la lutte est menée de façon déterminée.

Le 30 décembre 1975,

Le Doyen,

G. MEYNIEL

Le 29 décembre 1975,

Le Président de Thèse,

M. REY

BIBLIOGRAPHIE

- 1 — ABOLINS J.A. — The influence of the seasons on the weight and length of newborn infants.
1962, 59, 1988-1991.
- 2 — ADAMS E.B. — Anaemia in Kwashiorkor.
Brit. Med. J. 1954, 1, pp. 537.
- 3 — Annales de Nutrition alimentaire. Compétition alimentaire entre la mère et l'enfant.
7, 1, Paris.
- 4 — AYKROYD W.R. — L'élimination des maladies de carence. Bilan et perspectives.
OMS Etudes de base, 1970, n° 24, 59-83.
- 5 — AUBRY L.H. — Éducation sanitaire et PMI.
CIE Paris.
- 5 bis — AUJOULAT P. — Planification et organisation de l'éducation sanitaire et sociale.
Afr. Med. 1967, n° 6, 599-602.
- 6 — BARON H. — Alimentation du jeune enfant en zone de savane.
C.E.S.A.O., 1971, 5-38.
- 7 — BASCOULERGUE P. et PIERRE M.L. — Poids de naissance et courbe pondérale des enfants noirs
à Yaoundé, 1961.
- 8 — BASCOULERGUE P. et CHASTEL — Education des mères africaines en matière d'alimentation de
l'enfant en bas âge.
C.I.E. 1962, pp. 48.
- 8 bis — BAYLET R. — Afrique et Santé Publique.
Etudes Med. 1974, n° 4, 233-292.
- 9 — BENGUA J.M. — Malnutrition protéino-calorique et santé publique, tendances actuelles.
Chro. OMS, 1970, 24, 609-618.
- 10 — BERTHET E. — L'éducation de la santé.
C.I.E. Sept. 1970.

- 11 — BIRCH H. — Malnutrition, learning and intelligence.
Amer. J. publ. Hlth 1972, 62, 773-784.
- 12 — BOCARISSE J.P. — Le problème des protéines alimentaires dans le monde.
Thèse Bordeaux 1972.
- 13 — BARLA-MOUKOKO L.F. — Réalisations pratiques contre la malnutrition au Cameroun.
1967.
- 13 bis — BOUR H. — Nourriture saine et meilleure santé.
CM de France, n° 81, 1683-1685.
- 13 ter — BUDLOVSKY J. — La nutrition au Dahomey.
Rapp. mission 1971, OMS, AFR/NVT/53.
- 14 — CANTRELLE P. — Mortalité du jeune enfant en Afrique intertropicale.
Carnets de l'enfance, 1971, n° 15, 91-108.
- 15 — CAVELIER et LE BERRE — Poids de naissance de l'enfant noir de Yaoundé.
Afr. Méd. 1973, n° 107.
- 16 — CHATFIELD — Tables composition des aliments pour l'usage international.
FAO, Rome, 1954.
- 17 — C.I.E. Paris. Conditions de vie de l'enfant en milieu rural africain, 1967.
- 18 — C.I.E. — Colloque sur l'allaitement maternel. Abidjan 1972,
Paris 1973, pp. 180.
- 19 — Comité mixte FAO-OMS d'experts sur la nutrition.
8ème rapport OMS Série Rapp. tech. 1971, n° 477, 35-84.
- 20 — Conférence interafricaine sur la nutrition. Gambie 1962.
Rapport de la 2ème conférence.
- 21 — Conférence interafricaine sur la nutrition.
Luanda 1966. Rapport de la 3ème conférence.
- 22 — Conférence Ouest-africains sur la nutrition et l'alimentation de l'enfant.
Dakar 1968.
- 23 — Conférence sur la nutrition en protéines.
C.R. New-York, Acad. Sc. 1957.

- 23 bis — CONSTANTIN B. — Considérations diététiques en milieu hospitalier à Tananarive.
Journées méd. Madagascar, Med. 1964, 2, 4.
- 24 — Courbe de Price-Jones dans la malnutrition et dans la dénutrition en Afrique.
Bull. Soc. Path. Exot., 1953.
- 25 — DEAN R.F. et SCHWARTZ R. — Les effets des carences protéiques chez les jeunes enfants.
Ann. Nutr. Alim., 1956, 10, n° 3, n° 2, pp. 50-111.
- 26 — DEAN R.F. — Treatment and prevention of Kwashiorkor, 1953.
- 27 — DEMAUYER E.M. — Les anémies nutritionnelles.
Cours OMS/CIE 1972, ronéotypé, 23 pages.
- 27 bis — Dossier Jeune Afrique 1975. La crise alimentaire mondiale.
- 28 — DUPIN H., MASSE L., CORREA P. — Contribution à l'étude des poids de naissance à la maternité africaine de Dakar. 1962.
- 29 — DUPIN H. — Aliments de supplémentation. Colloque sur la nutrition et la santé de l'enfant en Afrique. Kinshasa 1967, pp. 116.
- 30 — DUPIN H. — L'alimentation, l'état de nutrition et les tendances actuelles de consommation en Afrique inter-tropicale.
Dével et Civilis, 1968, n° 35, 21-30.
- 31 — DUPIN H. et DELORMES P. — Enquête nutritionnelle chez l'enfant de 1 à 4 ans dans la région de Bouafé.
Revue Médicale de Côte d'Ivoire 1972, n° 25.
- 32 — DUPIN H. et DIAWARA-AYEWAR. — Notes sur les interdits alimentaires en Afrique Noire.
Enfant en Milieu Tropical, n° 35, 1-21.
- 33 — DUPIN H. — Expérience d'éducation sanitaire et nutritionnelle en Afrique.
Coll. Tiers-Monde.
- 34 — Encyclopédie Médico-chirurgicale. Maladie par carence, Kwashiorkor.
Senecal et Dupin, 1958, 45, C 10, 1-10 (Nutrition).
- 35 — Encyclopédie Médico-chirurgicale. Dénutrition.
Trémolières et Massé, 1958, 03, G 10, 1-10 (Nutrition).

- 36 - Encyclopédie Médico-chirurgicale. Rougeole.
M. Rey, 1969, Maladies infectieuses et parasitaires, 8042 A10
- 37 - L'enfant en milieu tropical. Malnutrition protéino-calorique.
Senecal, 1972, n° 81, 3-12.
- 38 - L'enfant en milieu tropical. Allaitement maternel au Nigéria.
Onolulu, 1972, n° 82, 19-24.
- 39 - L'enfant en milieu tropical. La malnutrition au Niger.
1973, n° 90, pp. 31.
- 40 - L'enfant en milieu tropical. La surveillance du développement du petit enfant.
Pechavis, 1974, n° 95, 3-26.
- 41 - L'enfant en milieu tropical. L'allaitement maternel.
Raimbault, 1974, n° 96, 3-24.
- 42 - L'enfant en milieu tropical. Évolution et perspectives de la situation alimentaire en Côte d'Ivoire.
N'DA et Helies. 1975, n° 97, 3-8.
- 43 - F.A.O. Besoins en protéines. Conférence de Princeton, 1955.
- 44 - F.A.O. Le Kwashiorkor en Afrique. Brocket et Autroret, 1952, n° 8.
- 45 - F.A.O. Plan indicatif provisoire pour le développement de l'agriculture.
2 volumes, Rome, FAO, 1969.
- 46 - F.A.O./O.M.S./O.U.A. L'alimentation et la nutrition en Afrique.
Bull. de la commission région conjointe. Accra, Juillet 1970, n° 8.
- 47 - FERRON S. - Le centre de réhabilitation nutritionnelle du fonds parisien en Haïti.
Thèse Rennes 1970.
- 48 - GARINE I. de - Urbanisation et alimentation.
Bull. Nutr. 1969, 7, n° 1, 1-21.
- 49 - GARINE I. de - La nourriture ne sert qu'à s'alimenter.
Cérès, Revue FAO, 1971, 4, n° 1, 46-51.

- 50 - GALLIMARD - Paysans d'Afrique Occidentale. Paris, 1941.
- 51 - GELFAND M. - Diet and tradition in Africa culture.
Livingstone, Edinburgh, London, 1971, pp. 248.
- 52 - GODY J. - L'enfant République Centrafricaine. Son alimentation et son développement.
Thèse, Bordeaux, 1971.
- 53 - HANSEN J. et JENKINSON V. - Electrolytes et métabolisme de l'azote dans le Kwashiorkor.
J. Lab. Clin. Med., 1956, 2, n° 3, 203-231.
- 54 - HADJ-LAKEHAL B. - Le rachitisme au Maghreb. Diagnostic et épidémiologie.
Bull. Santé Publique Rabat, 1972, n° 53, 141-158.
- 55 - HARLANT B. - Troubles alimentaires prolongés de la 1ère enfance. Troubles du langage.
Thèse, Paris, 1970.
- 55 bis - HAZOUMÉ F.A. - Préliminaire d'une étude longitudinale de la croissance et du développement de l'enfant au Dahomey.
Thèse Méd. Nancy, 1969.
- 56 - HERBERT V. - Absorption of vitamin B12 and folic acid.
Gastro-enterology, 1968, 54, 110-115.
- 57 - HIEL A. et GRIMAUD S. - Mieux nourrir les enfants avec les aliments locaux.
CFHN Ouando, Dahomey, 1975, pp. 36.
- 58 - HOUSSIAUX J.P. - Syndromes malnutritionnels chez l'enfant africain. Études cliniques, biologiques et anapath.
Thèse, Bordeaux, 1953.
- 59 - JELLIFFE D.B. - L'alimentation du nourrisson dans les régions tropicales et subtropicales.
2ème édit. OMS Série Monogr., 1970, n° 29, pp. 366.
- 60 - JELLIFFE D.B. - The african child. 1952.
- 61 - JOHNSON B.F. et GREAVES J.P. - Politique alimentaire et nutritionnelle.
FAO Études de nutrition, 1969, n° 22, pp. 109.
- 62 - LATHAM M.C. - Nutrition humaine en Afrique tropicale.
Rome, FAO, 19700, pp. 300.

- 63 - LEBI F.E.A. - Le problème du sorgho et de la période consécutive.
Points-Noirs 1962, CIE, Paris, PP. 58.
- 64 - LEVI NISSIM - Morbidité et mortalité infantiles en Haute-Volta.
1970, 3-37.
- 65 - MASSE N.P. - Nutrition et développement de l'enfant.
Colloque, CIE Paris, 1967, pp. 37.
- 66 - MASSEYER R. et DUPIN H. - Les insuffisances alimentaires. Épidémiologie et prophylaxie
des endémies dominantes en Afrique Noire.
103-109.
- 67 - Ministère de la Santé Publique Dahomey.
Statistiques sanitaires Bulletin 1971.
- 68 - Ministère Plan et Prospective Dahomey - Annuaire statistique 1967
- Annuaire statistique 1973
- 69 - MARTINAUD M. - Les principales caractéristiques agricoles et alimentaires du continent
Africain.
Afr. Med. 1973, 12, 114, 775-788.
- 70 - OUEDRAOGO D. - Etat actuel de la rougeole et moyens de lutte en Haute-Volta.
Thèse Bordeaux 1971.
- 71 - OUEDRAOGO J.B. - L'alimentation infantile en Haute-Volta et les problèmes nutritionnels.
Thèse Bordeaux 1973.
- 72 - PALES - L'alimentation en AOF.
1949, 1, 3 et 4.
- 73 - PERISSÉ J. - L'alimentation en Afrique inter-tropicale.
Thèse Pharmacie, Paris 1966, pp. 131.
- 74 - PONT P.I. - Education des enfants dans les pays en voie de développement.
Toumiliène, 1968, n° 2, 33-58.
- 75 - RAIMBAUD A.M. - La santé de la mère et de l'enfant en Amérique latine.
Paris CNRS, 1974 (à paraître).
- 75 bis - RAKOTOMALALA V. - Nutrition et pathologie nutritionnelle du malgache adulte.
Thèse Clermont-Fd, 1975.

- 76 — REY M., CANTRELLE P. — Résultats comparés de deux actions sanitaires. Séminaire sur les vaccinations en Afrique.
Kampala 1971, CIE Paris, pp. 69.
- 77 — REY M., Diop Mar I. — Influence de la malnutrition protéino-calorique sur les infections.
Résultats d'une étude hospitalière Sénégalaise (à paraître).
- 78 — RITCHIE J.A.S. — pour une alimentation meilleure.
FAO, Rome 1950.
- 79 — RITCHIE J.A.S. — L'éducation nutritionnelle à l'école.
Séminaire Pointe-Noire, 1962, CIE, pp. 122.
- 80 — ROBSON J.R. — Malnutrition, its causation and control.
New-York 1972, 2 volumes.
- 81 — SATGÉ P., DAN V. et DEBROISE A. — La malnutrition chez l'enfant Sénégalais. A propos de deux enquêtes en milieu hospitalier et en milieu rural.
Rev. Med. Paris, 1970, n° 2, 87-98.
- 82 — SENECAI J. — La PMI en AOF.
Bulletin Acad. Med. 141, 780-785.
- 83 — SENECAI J. — Traitement et prévention du kwashiorkor.
Ann. of New-York Acad Sc. 1957, 69, pp. 916.
- 84 — SIMIC B.X. — L'alimentation et la nutrition en Afrique, 1972, n° 10.
- 85 — SMITH E.C. — Child mortality in Iagos Nigeria Trans.
Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 1943, 36, pp. 287.
- 86 — SOMOGYI J.C. and FIDANZA F. — Nutrition and nervous system.
Bibliotheca Nutritio et Dieta, n° 17, 1972, pp. 202.
- 87 — TAYLOR C.E. and DE SWEEMER C. — Nutrition and infection.
World Review. Nutr. Diet. 1973, n° 16, 287-317.
- 88 — TOURY J. — Les aliments africains.
Etudes Med., 1973, n° 3, 153-173.
- 89 — TREMOLIERES J. — La physiologie de la nutrition appliquée à la médecine.
- 90 — TREMOLIERES J. — La pratique de l'alimentation, 1, 2 et 3.

- 91 — VIS H.L. — Une enquête de consommation alimentaire en République Rwandaise.
INRS 1972, Publication n° 10, pp. 200.
- 92 — VAN WYNSBERGHE B, BACQUET J.P. et D., CWBLI M. — La malnutrition au Dahomey.
Mémoire dactylographié, Clermont-Ferrand 1974.
- 93 — WIMICK M. — Malnutrition and brain development.
J. Ped. 1969, n° 74, 667-679.
- 94 — WINICK M. — Nutrition and development.
New-York, 1972, pp. 245.
- 95 — WOODRUFF A.W. — Alimentary and haematological aspects of tropical diseases.
London 1970, pp. 478.
- 96 — WOODRUFF A.N. — Recent works on anaemias in the tropics.
Brit. Med. Bull., 1972, n° 27, 92-95.
- 97 — WILLEMIN-CLOG L. — Réflexions à propos de la fréquence du rachitisme en Auvergne.
Clermont-Médical, 1959, n° 7, 3.

* * *

